

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования "Курский государственный университет"

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС
по дополнительной профессиональной программе
повышения квалификации
«Основы web- программирования»

Курск 2020 г.

СОДЕРЖАНИЕ

I. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ.....	3
II. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ РАЗРАБОТКИ.....	22
2.1 Методические указания по организации входного контроля.....	22
2.2 Методические указания по подготовке к занятиям лекционного типа.....	23
2.3 Методические указания по подготовке к лабораторным занятиям	23
2.4 Методические указания по выполнению самостоятельной работы.....	27
2.5 Методические указания по организации стажировки	30
2.6 Порядок построения и реализации индивидуальной образовательной программы в процессе освоения ДПП «Основы web-программирования»	32

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КУРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
И.П. Балабина
«27» ноября 2020 г.



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ

ОСНОВЫ WEB-ПРОГРАММИРОВАНИЯ

Документ о квалификации:
удостоверение о повышении квалификации

Объем: 108 часов / 3 зачетные единицы

Курск 2020 г.

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации «Основы web-программирования»/ сост. кандидат педагогических наук, доцент кафедры алгебры, геометрии и теории обучения математике Селиванова И.В., кандидат технических наук, доцент кафедры информационной безопасности Бабкин Г.В. – Курск. гос. ун-т. – Курск, 2020.

Рабочая программа составлена в соответствии со стандартом, утвержденным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 января 2017г. № 44н «Разработчик web и мультимедийных приложений».

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации «Основы web-программирования» предназначена для повышения квалификации работников, занимающихся созданием web-сайтов или web-приложений, студентов и различных слоев населения, имеющих высшее и среднее специальное образование и желающих изучить основные принципы создания web-приложений.

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации «Основы web-программирования» рекомендована к использованию из числа научно-педагогического персонала образовательной организации высшего образования и организаций работодателей.

Эксперты: 1. Довгаль Виктор Митрофанович, доктор технических наук., профессор кафедры программного обеспечения и администрирования информационных систем ФГБОУ ВО КГУ;
2. Миргалеев Алексей Толгатович, к.т.н., доцент, заместитель генерального директора ООО «Специальная промышленность-46».

Составители:

кандидат педагогических наук, доцент кафедры алгебры, геометрии и теории обучения математике Селиванова И.В.;
кандидат технических наук, доцент кафедры информационной безопасности Бабкин Г.В.

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

1.1. Нормативные правовые основания разработки программы

Нормативную правовую основу разработки программы составляют:

- Указ Президента Российской Федерации от 21 июля 2020 г. № 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года».
- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
- Постановление Правительства Российской Федерации от 26 декабря 2017 г. № 1642 «Государственная программа Российской Федерации «Развитие образования» (2018-2025 годы).
- Паспорт национального проекта «Образование», утвержден президиумом Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 24 декабря 2018 г. № 16.
- Паспорт федерального проекта «Учитель будущего», Приложение к протоколу заседания проектного комитета по национальному проекту «Образование» от 07 декабря 2018 г. № 3.
- Паспорт федерального проекта «Современная цифровая образовательная среда в Российской Федерации», утвержден президиумом Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и приоритетным проектам, протокол от 25 октября 2016 г. № 9.
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23 августа 2017 г. № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ».
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 01 июля 2013 г. № 499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам» (ред. от 15.11.2013).
- Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 25 августа 2015 г. № АК-2453/06 «Об особенностях законодательного и нормативного правового обеспечения в сфере ДПО».
- Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 22 апреля 2015 г. № ВК-1032/06 «О направлении методических рекомендаций» («Методические рекомендации-разъяснения по разработке дополнительных образовательных программ на основе профессиональных стандартов»).
- Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 30 марта 2015 г. № АК-820/06 «О направлении методических рекомендаций по итоговой аттестации слушателей».
- Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 12 марта 2015 г. № АК-608/06 «О направлении методических рекомендаций по разработке, заполнению, учёту и хранению документов о квалификации».
- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 января 2017 г. № 44н «Об утверждении профессионального стандарта «Разработчик Web и мультимедийных приложений».
- Приказ Министерства просвещения РФ от 2 декабря 2019 г. № 649 «Об утверждении целевой модели цифровой образовательной среды».
- Постановление Правительства РФ от 16.11.2020 г. №1836 "О государственной информационной системе "Современная цифровая образовательная среда".

Программа разработана с учетом профессионального стандарта 06.035 «Разработчик Web и мультимедийных приложений», зарегистрированного в Минюсте России 31 января 2017 г. N 45481.

1.2. Требования к слушателям

Лица, желающие освоить дополнительную профессиональную программу повышения квалификации «Основы web-программирования», должны иметь высшее или среднее профессиональное образование, обладать знаниями в области основ программирования, навыками работы на компьютере.

Приступая к освоению программы необходимо:

знать:

– основные приемы программирования на языках высокого уровня;

уметь:

– разрабатывать алгоритмы и программировать на языках высокого уровня;

– проводить отладку программного кода;

– определять тестовые задания;

– систематизировать требования на интуитивном уровне заказчика к Web-приложению;

владеть:

– навыками программирования в императивном стиле.

1.3. Формы освоения программы

заочная с применением дистанционных образовательных технологий.

1.4. Цель и планируемые результаты обучения

Целью программы является формирование у слушателей профессиональных компетенций, необходимых для осуществления деятельности в области, связанной с разработкой web-приложений, а также обеспечение дальнейшего профессионально-ориентированного роста на основе компетентного подхода в соответствии с требованиями профессионального стандарта 06.035 «Разработчик web и мультимедийных приложений».

Задачи:

- знакомство с методами web-программирования;
- закрепление навыков создания web-приложений;
- создание базы для дальнейшего профессионально-ориентированного роста.

Программа направлена на овладение ключевыми навыками XXI века (критическое мышление, цифровые компетенции) и освоение (совершенствование) следующих профессиональных (ПК) компетенций.

Профессиональные компетенции	Соответствующая ОТФ, ТФ, ТД и др. профессионального стандарта	Практический опыт	Умения	Знания
1	2	3	4	5
ПК 1.1. Способность разрабатывать дизайн сайтов на основе HTML и CSS	ОТФ А. Техническая поддержка процессов создания (модификации) и сопровождения информационных ресурсов	Осваиваемая компетенция	Разрабатывать дизайн Web-приложений на основе HTML и CSS.	Основных понятий языка разметки HTML; способов подключения CSS к документу.

	(ТФ А/03.4 Верстка страниц ИР)			
ПК 1.2. Способность кодировать на языках Web-программирования	ОТФ А. Техническая поддержка процессов создания (модификации) и сопровождения информационных ресурсов (ТФ А/04.4 Кодирование на языках Web-программирования)	Осваиваемая компетенция	Кодировать динамические сайты	Синтаксиса языка программирования, применяемого для создания динамических сайтов.
ПК 1.3. Способность применять аутентификацию пользователей при разработке Web-приложений	ОТФ А. Техническая поддержка процессов создания (модификации) и сопровождения информационных ресурсов (ТФ А/08.4 Управление доступом к данным и установка прав пользователей ИР)	Осваиваемая компетенция	Использовать механизмы идентификации и аутентификации	Назначения аутентификации и особенности ее применения при разработке Web-приложений
ПК 2.1. Способность определять первоначальные требования заказчика к информационному ресурсу и возможность их реализации	ОТФ В. Определение первоначальных требований заказчика к ИР и возможности их реализации (ТФ В/05.5 Определение первоначальных требований заказчика к ИР и возможности их реализации)	Имеющиеся компетенции	Анализировать требования заказчика к разрабатываемому приложению на предмет возможности его Web-реализации	Особенностей требований к реализации Web-приложений

1.5. Трудоемкость программы: 108 часов/ 3 зачетные единицы

Из них 54 часа предусмотрено на проведение учебных занятий на платформе ZOOM, 12 часов – на проведение виртуальной стажировки, 38 часов – на самостоятельную работу на платформе Moodle, 2 часа – на проведение входной диагностики на платформе Moodle, 2 часа – на итоговую аттестацию на платформах Moodle или ZOOM.

В структуру дополнительной профессиональной программы интегрированы следующие массовые открытые онлайн курсы, которые позволяют расширить возможности курса за счет возможностей этих образовательных ресурсов и индивидуализации личной образовательной траектории слушателей.

1 Web 2.0 программирование на языке Python [Электронный ресурс] – Режим доступа: URL:<https://openedu.ru/course/spbstu/WEBPYT/>

2. Программирование и разработка веб-приложений [Электронный ресурс] – Режим доступа: URL:<https://openedu.ru/course/ITMOUniversity/PWADEV/>

3. Программирование и разработка веб-приложений. Часть 2 [Электронный ресурс] – Режим доступа: URL:<https://openedu.ru/course/ITMOUniversity/PWADEV2/>

4. Основы работы в цифровой среде - <https://online.spbu.ru/osnovy-raboty-v-cifrovoj-srede/>

5. Практики цифровой трансформации - <https://openedu.ru/course/spbu/PRACDIG>

2. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№ п/п	Наименование разделов, модулей	Трудоемкость						Промежуточная и итоговая аттестация	Коды формируемых профессиональных (ПК)
		Все го, час	Учебные занятия с использов анием ДОТ			Самостоятел ьная работа			
			Входная диагностика	Теоретические занятия	Практические занятия	СР С, час	В том числе с использование м ДОТ		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Инвариантная часть								
	Модуль 1. Статический HTML	54	2	2	30	20	20	тест	
1.1	Введение. Входное тестирование.	2	2						ПК 2.1.
1.2	Тема 1. Основные инструментальные средства разработки Web-приложений. Принципы взаимодействия Web-приложений с пользователем.	6			2	4	4		ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3.
1.3	Тема 2. Этапы разработки Web-приложений. Определение первоначальных требований заказчика к ИР и возможности их реализации.	8			4	4	4		ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 2.1.
1.4	Тема 3. Язык гипертекстовой разметки HTML.	30		2	18	10	10		ПК 1.1.
1.5	Тема 4. CSS. Назначение и применения каскадных таблиц стилей.	8			6	2	2		ПК 1.1.
	Вариативная часть								
	Модуль 2. Динамический HTML. Аутентификация	40		2	20	18	12	тест	
2.1	Тема 5. Языки Web-программирования. Создание динамических сайтов и web-приложений.	32		2	16	14	10		ПК 1.2.
	2.1.1	Создание динамических приложений на Python	32		2	16	14	10	
	2.1.2	Создание динамических приложений на C#	32		2	16	14	10	
	2.1.3	Создание динамических приложений средствами языка php.	32		2	16	14	10	
	2.1.4	Создание динамических приложений средствами JavaScript.	32		2	16	14	10	
2.2	Тема 6. Аутентификация. Особенности применения при разработке Web-приложений	8			4	4	2		ПК 1.3.
	2.2.1	Аутентификация приложений на Python	8			4	4	2	
	2.2.2	Аутентификация приложений на C#	8			4	4	2	

	2.2.3	Аутентификация приложений на php.	8			4	4	2		
	2.2.4	Аутентификация приложений средствами JavaScript.	8			4	4	2		
	Модуль 3. Практики (инвариантный)		12				12	12	зачет	
3.1	Стажировка		12				12	12		ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 2.1
	Модуль 4. Итоговая аттестация (инвариантный)		2						Тест (защита проекта)	
4.1	Итоговая аттестация		2						2	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 2.1
	ВСЕГО		108	2	4	50	50		2	

3.
2 группы

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

	ноябрь		декабрь																
	27.11-28.11	30.11	1.12	2.12	3.12	4.12-5.12	7.12	8.12	9.12	10.12	11.12	12.12	14.12	15.12	16.12	17.12	18.12-24.12	25.12	26.12
1 группа																			
2 группа																			

Условные обозначения

	Учебные занятия в ZOOM, SDO, Trello, Google Classroom
	Самостоятельная работа с использованием ДОТ
	Стажировка
	Итоговая аттестация

4. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ (РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНЫХ ПРЕДМЕТОВ, КУРСОВ, ДИСЦИПЛИН (МОДУЛЕЙ))
Содержание учебного курса

Модуль 1. Статический HTML (инвариантный)

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся		Объем часов
1	2		3
Введение. Входная диагностика	Содержание учебного материала		Уровень освоения
	1	Роль курсов в системе цифровизации экономики	1
	2	Входное тестирование	1
	3	Надпредметные компетенции XXI века, реализуемые в курсе	1
	Информационные (лекционные) занятия		
	Лабораторные работы		2
	Цифровизация экономики. Входное тестирование		
	Практические занятия, стажировка		
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1. Основные инструментальные средства разработки web-приложений. Принципы взаимодействия Web-приложений с пользователем.	Содержание учебного материала		Уровень освоения
	1	Интернет. История развития WWW.	1
	2	Клиент-серверные технологии.	1
	3	Основные инструментальные средства разработки web- приложений.	1
	4	Принципы взаимодействия web- приложений с пользователем.	1
	5	Принцип работы протокола HTTP. Система доменных имен DNS.	1
	Информационные (лекционные) занятия		
	Лабораторные работы		2
	Основные инструментальные средства разработки web- приложений.		
	Практические занятия, стажировка		–
	Контрольные работы		–
	Самостоятельная работа обучающихся Интернет. История развития WWW. Назначение и структура web- браузера. Понятие URL.		4

	<i>(ДОТ)</i>		
Тема 2. Этапы разработки Web-приложений. Определение первоначальных требований заказчика к ИР и возможности их реализации.	Содержание учебного материала		Уровень освоения
	1	Этапы разработки web- приложений.	1
	2	Структура web-приложения. Создание макета.	2
	3	Определение первоначальных требований заказчика к ИР и возможности их реализации.	2
	Информационные (лекционные) занятия		
	Этапы разработки web- приложений.		
	Лабораторные работы		4
	Описание требований заказчика к ИР.		
	Практические занятия, стажировка		—
	Контрольные работы		—
	Самостоятельная работа обучающихся Анализ первоначальных требований заказчика к ИР.		4
	ДОТ		
Тема 3. Язык гипертекстовой разметки HTML.	Содержание учебного материала		Уровень освоения
	1	Структура HTML-документа	2
	2	Заголовок HTML-документа	3
	3	Разметка текста в HTML	3
	4	Списки в HTML	3
	5	Таблицы и формы в HTML	3
	Информационные (лекционные) занятия		2
	Язык гипертекстовой разметки HTML, особенности.		
	Лабораторные работы		18
	Применение языка гипертекстовой разметки HTML		
	Практические занятия, стажировка		—
	Контрольные работы		—
	Самостоятельная работа обучающихся Применение HTML-возможностей при разработке авторского приложения		10

	ДОТ		
Тема 4. CSS. Назначение и применения каскадных таблиц стилей.	Содержание учебного материала		Уровень освоения
	1	Назначение CSS.	1
	2	Особенности применения каскадных таблиц стилей.	2
	3	Оптимизация структуры сайта с CSS.	3
	Информационные (лекционные) занятия		
	Лабораторные работы		6
	Оформление web-приложений и сайтов с использованием CSS.		
	Практические занятия, стажировка		
	Контрольные работы		–
	Самостоятельная работа обучающихся Разработка web- приложений с применением каскадных таблиц стилей. Варианты размещения.		2
	ДОТ		

Модуль 2. Динамический HTML. Аутентификация (вариативный)

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся		Объем часов
Тема 5. Языки Web-программирования. Создание динамических сайтов и web-приложений.	Содержание учебного материала		Уровень освоения
	1	Синтаксис языка JavaScript.	2
	2	Особенности скриптовых библиотек.	2
	3	Применение скриптов при разработке динамических сайтов и web-приложений.	3
	Информационные (лекционные) занятия		2
	Основные синтаксические конструкции языка JavaScript.		
	Лабораторные работы		16
	Кодирование динамических сайтов web-приложений.		
	Практические занятия, стажировка		–
	Контрольные работы		–

	Самостоятельная работа обучающихся Различные скриптовые языки и их особенности. Познакомиться с особенностями использования паттернов при реализации динамических сайтов. Программирование скриптов на языках высокого уровня. Практическая реализация индивидуальных заданий по разработке динамических сайтов. ДОТ		14	
Тема 6. Аутентификация. Особенности применения при разработке Web-приложений.	Содержание учебного материала		Уровень освоения	8
	1	Виды аутентификации	1	
	2	Особенности применения аутентификации	1	
	3	Создание формы регистрации и авторизации в web- приложении.	2	
	Информационные (лекционные) занятия			
	Лабораторные работы			4
	Создание формы регистрации и авторизации в web- приложении.			
	Практические занятия, стажировка			
	Контрольные работы			
	Самостоятельная работа обучающихся Разработка формы регистрации. ДОТ			4

Модуль 3. Практики (инвариантный)

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся			<i>Объем часов</i>
Стажировка	Содержание учебного материала		Уровень освоения	12
	1	Проанализировать предметную область, выделить требования к web-приложению со стороны заказчика (предусмотреть возможность использования как текстовой, графической и мультимедиа информации). Разработать макет приложения.		
	2	Разработать древовидную структуру web-приложения. Разработать и реализовать web-дизайн приложения, удовлетворяющий	3	

		эргономическим требованиям к сайтам, с применением языка гипертекстовой разметки HTML и каскадных таблиц стилей CSS.		
	3	Завершение работы над проектом (добавление динамических страниц, аутентификации по желанию слушателя)	3	
	Информационные (лекционные) занятия			
	Лабораторные работы			
	Практические занятия, стажировка			12
	Контрольные работы			
	Самостоятельная работа обучающихся			

Модуль 4. Итоговая аттестация (инвариантный)

Итоговая аттестация		2
Всего:		108

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

5. ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

5.1. Формы аттестации

Реализация дополнительной профессиональной программы повышения квалификации «Основы web-программирования» завершается итоговой аттестацией в форме итогового тестирования или защиты проекта (по выбору слушателя).

Итоговое тестирование

Отметка «зачтено» выставляется слушателям, допустившим не более трех ошибок при выполнении тестовых заданий.

Отметка «не зачтено» выставляется в противном случае.

Защита проекта

При защите проектов экзаменаторы оценивают выполнимость всех этапов разработки приложения или сайта (возможна командная работа).

Отметка «зачтено» выставляется всем членам команды в том случае, если все компетенции освоены.

Отметка «не зачтено» выставляется команде в том случае, если ни все компетенции освоены.

5.2. Оценочные средства

Основные показатели оценки планируемых результатов

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели оценки результата
<i>ПК 1.1. Способность разрабатывать дизайн сайтов на основе HTML и CSS</i>	
Знает: – основные понятия языка разметки HTML, его синтаксис; – способы подключения CSS к документу. Умеет: – разрабатывать дизайн web-приложений на основе HTML и CSS.	Применяет знания в области разработки web-дизайнов при выполнении проекта.
<i>ПК 1.2. Способность кодировать на языках Web-программирования</i>	
Знает: – синтаксис одного языка программирования, применяемого для создания динамических сайтов; – особенности реализации web-приложений на языках высокого уровня. Умеет: – кодировать динамические сайты.	Применяет знания в области проектирования и программной реализации динамических web-сайтов при выполнении индивидуальных заданий лабораторных работ и группового проекта.
<i>ПК 1.3. Способность применять аутентификацию пользователей при разработке Web-приложений</i>	
Знает: – основные виды аутентификаций; – назначение аутентификации и особенности ее применения при разработке web-приложений; Умеет:	Применяет механизмы идентификации и аутентификации при разработке web-приложений.

– использовать механизмы идентификации и аутентификации при разработке авторских приложений.	
ПК 2.1. Способность определять первоначальные требования заказчика к информационному ресурсу и возможность их реализации	
Знает: – особенности требований к реализации web-приложений; – приемы анализа особенностей требований заказчика. Умеет: – проводить анализ требований, предъявляемых заказчиком, к разработке web-приложения.	Способен определять первоначальные требования к ИП, проводить анализ требований, предъявляемых заказчиком.

Итоговое тестирование

1. HTML – это	a) язык программирования b) язык гипертекстовой разметки c) низкоуровневый язык программирования
2. Каким тэгом объявляется web-страница?	a) <html> </html> b) <<body> </body> c) <bady> </body>
3. Каким тэгом объявляется заголовок web-страницы?	a) <html> </html> b) <head> </head> c) <body> </body>
4. В какой тэг заключается название web-страницы?	a) <html> </html> b) <title> </title> c) <body> </body>
5. Какие тэги создают гиперссылку на другие документы?	a) <body></body> b) <p></p> c)
6. Какой тэг добавляет изображение в HTML документ?	a) <title></title> b) c) <html></html>
7. CSS – это:	a) каскадные таблицы стилей b) язык гипертекстовой разметки c) низкоуровневый язык программирования
8. Что такое динамический HTML?	a) синоним обычного HTML b) развитие традиционного HTML, которое позволяет создать интерактивные страницы
9. Какие аргументы имеет метод Adjacent?	a) содержание b) место вставки c) место вставки и содержание
10. Что означает DOM?	a) объектная модель документа b) имя домена c) ссылка на домашнюю страницу
11. Аутентификация — это	a) заявление о том, кем вы являетесь b) предоставление доказательств, что

	вы на самом деле есть тот, кем идентифицировались (от слова –authentic — истинный, подлинный) с) протокол, описанный в стандартах HTTP 1.0/1.1
12.Протоколы, используемые при аутентификации по паролю	a) HTTP, Forms b) SSL/TLS c) SAML, WS-Federation, OAuth, OpenID Connect
13.Протоколы, используемые при аутентификации по токенам	a) SSL/TLS b) Forms c) SAML, WS-Federation, OAuth, OpenID Connect
14.Этап, занимающий наибольшее время, в жизненном цикле Web-приложения	a) проектирование b) сопровождение c) формулировка требований
15.Этап, занимающий наибольшее время, при разработке Web-приложения	a) проектирование b) тестирование c) формулировка требований
16.Первый этап в жизненном цикле Web-приложения	a) проектирование b) тестирование c) формулирование требований
17.Оптимальный способ оценки качества Web-приложения	a) наличие документации b) сравнение с аналогами c) структурирование алгоритма

Подготовка и защита итогового проекта

Примерная тематика проектов

1. Льготные маршруты транспорта города Курска.
2. Туризм в России.
3. Достопримечательности Соловьиного края.
4. Туризм по местам Курской битвы.
5. Туризм по местам воинской славы.
6. Портфолио.
7. Книжный интернет-магазин.
8. Энциклопедия о солнечной системе.
9. О музыке.
10. Информативный сайт о новых фильмах и сериалах.
11. История волонтерства Курской области.

Этапы подготовки проекта

1. Проанализировать предметную область, выделить требования к web-приложению со стороны заказчика (предусмотреть возможность использования как текстовой, графической и мультимедиа информации).
2. Распределить обязанности между членами команды (если проект выполняется группой).
3. Разработать древовидную структуру web-приложения.
4. Разработать и реализовать web-дизайн приложения, удовлетворяющий эргономическим требованиям к сайтам, с применением языка гипертекстовой разметки HTML и каскадных таблиц стилей CSS.

5. Реализовать некоторые страницы приложения с использованием скриптовых библиотек.
6. Дополнить web-приложение формой(ами) идентификации и аутентификации.
7. Подготовить презентацию к защите.

Требования к структуре и оформлению проекта

Проект представляет собой web-приложение, которое разрабатывается группой (или одним человеком) по единой тематике.

Разработанное приложение должно иметь древовидную структуру сайта, отвечать основным эргономическим требованиям, обеспечивать интерактивное общение с пользователем, реализовывать механизм аутентификации.

Оценка проекта (включая структуру и оформление)		
Предмет(ы) оценивания	Показатели оценки	Критерии оценки
Определение требований к web-приложению со стороны заказчика	Соответствие функций системы требованиям заказчика.	<u>Низкий уровень</u> – частичная реализация требований заказчика функциями системы. <u>Средний уровень</u> – выполнение основных требований заказчика. <u>Высокий уровень</u> – выполнение всех требований заказчика.
Структура сайта	Соответствие сложности структуры сайта требованиям заказчика.	<u>Низкий уровень</u> – разработана простая структура сайта, реализующая частично требования заказчика. <u>Средний уровень</u> – разработана древовидная структура сайта с наличием чрезмерного числа вложений страниц, удовлетворяющая всем требованиям заказчика. <u>Высокий уровень</u> – разработана правильная древовидная структура сайта, удовлетворяющая всем требованиям заказчика.
Эргономические требования	Соответствие интерфейса приложения эргономическим требованиям.	<u>Низкий уровень</u> – не в полной мере отвечает эргономическим требованиям при оформлении дизайна сайта. <u>Средний уровень</u> – отвечает эргономическим требованиям, предъявляемым к сайтам. <u>Высокий уровень</u> – разработан «дружественный» интерфейс, реализующий эргономические требования системы.
Верстка страниц информационного ресурса	Внешний вид web-приложения удовлетворяет функциональным требованиям заказчика.	<u>Низкий уровень</u> – реализация структуры сайта с применением встроенных таблиц CSS частично удовлетворяет требованиям заказчика. <u>Средний уровень</u> – реализация структуры сайта с применением авторских таблиц CSS (без элементов наследования) удовлетворяет требованиям заказчика. <u>Высокий уровень</u> – реализация

		структуры сайта с применением авторских таблиц CSS (с элементами наследования) удовлетворяет требованиям заказчика.
Кодирование на языках web-программирования	Соответствие степени применения языка высокого уровня для кодирования web-страниц требованиям к разработке динамического сайта.	<u>Низкий уровень</u> – применение только языка гипертекстовой разметки и несоответствие требованиям к разработке динамического сайта. <u>Средний уровень</u> – применение языка высокого уровня (например, Python) без использования JavaScript, соответствие требованиям к разработке динамического сайта. <u>Высокий уровень</u> – применение языка высокого уровня в связке с языком JavaScript, соответствие требованиям к разработке динамического сайта.
Аутентификация на сайте	Соответствие степени использования аутентификации требованиям заказчика.	<u>Низкий уровень</u> – использована встроенная аутентификация, удовлетворяющая требованиям заказчика. <u>Средний уровень</u> – разработка собственной формы регистрации, удовлетворяющая требованиям заказчика. <u>Высокий уровень</u> – разработка собственной аутентификации с применением криптозащиты, удовлетворяющая требованиям заказчика.
Оценка защиты проекта		
Предмет(ы) оценивания	Показатели оценки	Критерии оценки
Представление презентации	Соответствие презентации разработанному проекту	<u>Низкий уровень</u> – представленная презентация не соответствует разработанному проекту. <u>Средний уровень</u> – представленная презентация соответствует разработанному проекту, но упущены некоторые функциональные возможности, имеющиеся в проекте. <u>Высокий уровень</u> – презентация полностью соответствует разработанному проекту.
Ответы на вопросы	Полнота ответов	<u>Низкий уровень</u> – даны ответы не на все вопросы. <u>Средний уровень</u> – не полные ответы на вопросы. <u>Высокий уровень</u> – представлены логически построенные ответы на поставленные вопросы.

Примерные вопросы для защиты проекта

1. Какова актуальность тематики проекта?
2. Назовите авторов разработки каждого структурного компонента сайта.

3. Какие основные требования заказчика были выделены? Все ли функциональные требования учтены?
4. Какие эргономические требования были учтены при разработке проекта?
5. Обоснуйте выбор структуры проекта согласно требованиям, предъявляемым к сайтам организаций.
6. Какие возможности языка гипертекстовой разметки HTML были использованы при разработке проекта? Обоснуйте их необходимость с учетом требований заказчика.
7. Какие типы CSS Вы использовали в своем проекте?
8. Какие возможности JavaScript Вы реализовали при создании динамических страниц сайта?
9. Какие основные направления совершенствования и модификации Вашего сайта, на Ваш взгляд, можно предложить?

6. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

6.1. Требования к квалификации педагогических кадров, представителей предприятий и организаций, обеспечивающих реализацию образовательного процесса

Для обеспечения реализации образовательного процесса по программе ДПП повышения квалификации «Основы Web-программирования» предъявляются следующие требования к профессорско-преподавательскому составу:

- опыт работы в вузе со студентами в должности не ниже старшего преподавателя (преимущественно кандидаты и доктора наук);
- опыт разработки мультимедийных или Web- приложений (допускаются практические работники, не имеющие опыта педагогической деятельности).

6.2. Требования к материально-техническим условиям

Реализация программы предполагает наличие персонального компьютера в личном пользовании слушателя с выходом в сеть Интернет, содержащего следующее программное обеспечение:

- Notepad++ ;
- Python 3.6;
- Visual Studio 2019;
- Php 5.7;
- программа для организации видеоконференций Zoom.

6.3. Требованиям к информационным и учебно-методическим условиям

Перечень используемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники

1. Прохоренок, Н. А. HTML, JavaScript, PHP и MySQL. Джентльменский набор Web-мастера / Н. А. Прохоренок. –СПб.: БХВ-Петербург, 2010. – 912 с.: ил. + Видеокурс (на CD-ROM).
2. Мэтьюз, М. Динамическое веб-программирование / М. Мэтьюз, Дж. Кронан – М. Мэтьюз: Эксмо, 2010. – 383 с.

Дополнительные источники

1. Мухаметзянов, Р.Р. Основы программирования на Java / Р.Р. Мухаметзянов. – Набережные Челны: Изд-во НГПУ, 2017.

Интернет-ресурсы

1. Каталог библиотеки КГУ. - Режим доступа: <http://195.93.165.10:2280>, свободный.- Яз. рус., англ.
2. Электронная библиотека.- Режим доступа: <http://elibrary.ru>, с экрана.- Яз. рус., англ.
3. <http://uisrussia.msu.ru> – Университетская информационная система «Россия»
4. Электронная библиотечная система «КнигаФонд» – <http://www.knigafund.ru/>
5. Электронная библиотечная система издательства «Лань» – <http://e.lanbook.com/>
6. Электронная библиотечная система «Троицкий мост», www.trmost.ru
7. Электронная библиотечная система ИВИС, <http://dlib.eastview.com>
8. Электронная библиотечная система ЮРАЙТ, www.biblio-online.ru
9. Электронная библиотечная система Университетская библиотека онлайн/– URL:www.biblioclub.ru
10. Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ» [Электронный ресурс] – Режим доступа:
URL: <https://www.intuit.ru/>
11. Web 2.0 программирование на языке Python [Электронный ресурс] – Режим доступа:
URL:<https://openedu.ru/course/spbstu/WEBPYT/>
12. Программирование и разработка веб-приложений [Электронный ресурс] – Режим доступа: URL:<https://openedu.ru/course/ITMOUniversity/PWADEV/>
13. Программирование и разработка веб-приложений. Часть 2 [Электронный ресурс] – Режим доступа: URL:<https://openedu.ru/course/ITMOUniversity/PWADEV2/>

6.4. Общие требования к организации образовательного процесса

Занятия проходят в аудиториях, оснащенных необходимым оборудованием. При необходимости предусмотрен вариант использования элементов визуализации учебного процесса.

В качестве текущего контроля рассматриваются защиты индивидуальных заданий лабораторных работ.

Методические рекомендации по проведению итоговой аттестации указаны в соответствующем разделе данной программы.

6.5. Возможности освоения MOOK в ходе реализации программы

Персонализация обучения и учет особенностей реализации программы позволяет организовать учебный процесс в дистанционном режиме с рекомендацией использования существующих MOOK. Слушатели имеют возможность при организации самостоятельной работы и составлении индивидуальной траектории обучения углублять и дополнять свои знания, используя следующие онлайн курсы:

1. Web 2.0 программирование на языке Python [Электронный ресурс] – Режим доступа: [URL:https://openedu.ru/course/spbstu/WEBPYT/](https://openedu.ru/course/spbstu/WEBPYT/)
2. Программирование и разработка веб-приложений [Электронный ресурс] – Режим доступа: [URL:https://openedu.ru/course/ITMOUniversity/PWADEV/](https://openedu.ru/course/ITMOUniversity/PWADEV/)
3. Программирование и разработка веб-приложений. Часть 2 [Электронный ресурс] – Режим доступа: [URL:https://openedu.ru/course/ITMOUniversity/PWADEV2/](https://openedu.ru/course/ITMOUniversity/PWADEV2/)

II. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ РАЗРАБОТКИ
к дополнительной профессиональной программе повышения квалификации
«Основы Web-программирования»

2.1 Методические указания по организации входного контроля

Для входного контроля проводится предварительное анкетирование.

Примерные вопросы анкетирования:

1. Что такое HTML?
 - язык программирования;
 - язык гипертекстовой разметки;
 - низкоуровневый язык программирования.
2. На каком уровне Вы владеете HTML?
 - отсутствуют знания;
 - имею поверхностное представление;
 - имею практический навык создания простейших сайтов.
3. Как называется программа для просмотра гипертекстовых страниц?
 - модем;
 - браузер;
 - тезаурус.
4. Знаете ли Вы что такое каскадные таблицы стилей?
 - не имею представления;
 - слышал, что они применяются при разработке сайтов;
 - работал с ними при создании сайта.
5. Что такое JavaScript?
 - язык сценариев для создания интерактивных документов;
 - функциональный язык программирования;
 - язык логического программирования;
 - не знаю.
6. Владеете ли Вы языками программирования?
 - знаю основы программирования;
 - владею технологией объектно-ориентированного программирования;
 - не программирую, но знаю основы алгоритмизации.
7. Какие языки программирования высокого уровня Вы изучали (если программируете)?

8. Выберите язык программирования для создания динамических сайтов и web-приложений, который Вы хотели бы изучить:
 - Python
 - PHP
 - JavaScript
 - C#.

2.2 Методические указания по подготовке к занятиям лекционного типа

Изучение дисциплины требует систематического и последовательного накопления знаний, поэтому слушателям рекомендуется перед очередной лекцией просмотреть по конспекту материал предыдущей. При затруднениях в восприятии материала следует обращаться к основным литературным источникам, лектору или интернет источнику, предложенному в списке.

2.3 Методические указания по подготовке к лабораторным занятиям

Методические рекомендации по выполнению лабораторных работ имеют следующую структуру:

- тема лабораторной работы;
- цели проведения лабораторного занятия по соответствующим темам;
- задания состоят из выполнения индивидуальных вариантов задач, примеров;
- контрольные вопросы;
- рекомендуемая литература.

Для выполнения лабораторных работ необходимо дать ответы на контрольные вопросы, которые помогут выполнить поставленные задачи.

Уровень сложности выполненных работ зависит от возможности слушателя и может усложняться. Для реализации заданий в более сложной форме необходимо ознакомиться с существующими видео, ссылки на которые имеются в методических рекомендациях к самостоятельным работам.

Лабораторная работа № 1. Описание требований заказчика к ИР

Цель работы: определить основные требования к сайту для реализации заданий предметной области.

Порядок выполнения лабораторной работы

1. Изучить предметную область.
2. Разработать требования к Web-приложению по варианту задания:

Номер задания	Предметная область
1	Льготные маршруты транспорта города Курска.
2	Туризм в России.
3	Достопримечательности Соловьиного края.
4	Туризм по местам Курской битвы.
5	Портфолио.
6	Книжный интернет-магазин.
7	Энциклопедия о солнечной системе.
8	О музыке.
9	Информативный сайт о новых фильмах и сериалах.
10	Волонтерство в Курской области.

3. Разработать макет приложения.

Контрольные вопросы

1. Основные требования к структуре сайта.
2. Эргономические требования к созданию сайта.
3. Функциональные требования.

Литература

1. Прохоренок, Н. А. HTML, JavaScript, PHP и MySQL. Джентльменский набор Web-мастера / Н. А. Прохоренок. –СПб.: БХВ-Петербург, 2010. – 912 с.: ил. + Видеокурс (на CD-ROM).
2. Мэтьюз, М. Динамическое веб-программирование / М. Мэтьюз, Дж. Кронан – М. Мэтьюз: Эксмо, 2010. – 383 с.
3. Мухаметзянов, Р.Р. Основы программирования на Java / Р.Р. Мухаметзянов.– Набережные Челны: Изд-во НГПУ, 2017.

Лабораторная работа № 2. Применение языка гипертекстовой разметки HTML

Цель работы: изучение основных синтаксических конструкций языка гипертекстовой разметки.

Порядок выполнения лабораторной работы

1. Разработать структуру приложения согласно своему варианту задания.
2. Создать простейший HTML-файл. Сохранить его.
3. Используя различные теги, рассмотреть варианты расположения текста на странице.
4. Изменить размеры символов на странице и установить текущий шрифт.
5. Создать документ, содержащий списки и таблицы.
6. Разместите графический(ие) объекты на web-странице.
7. Установите фоновое изображение на web-странице.
8. Создайте бегущую строку.

Контрольные вопросы

1. Разделы документа HTML, HEAD, BODY.
2. Шапка документа HTML. Теги BASE, ISINDEX, LINK, SCRIPT, STYLE, META.
3. Тело HTML-документа. Элементы текстового и блочного уровня.
4. Теги логического форматирования HTML документа.
5. Физическое форматирование HTML документа.
6. Структурное форматирование HTML документа.
7. Спецсимволы в HTML документе.
8. Гиперссылки в HTML документе.
9. HTML-списки: нумерованные, маркированные, вложенные, списки определений.
10. HTML-теги для создания таблиц, их атрибуты.
11. Изображения в HTML. Карты изображений.
12. Принципы работы фреймов. Создание HTML-страницы с фреймами
13. Фреймы и их атрибуты. Теги FRAMESET, FRAME, NOFRAMES.
14. Взаимодействие фреймов. Плавающие фреймы.
15. Аудио и видео на HTML-странице.
16. HTML. формы и их атрибуты. POST и GET – запросы.
17. Основные элементы управления HTML-форм.
18. Кодирование цвета в HTML документе.
19. Задание размеров в HTML-документе.
20. Инструментальные средства разработки HTML-документов.

Литература

1. Прохоренок, Н. А. HTML, JavaScript, PHP и MySQL. Джентльменский набор Web-мастера / Н. А. Прохоренок. –СПб.: БХВ-Петербург, 2010. – 912 с.: ил. + Видеокурс (на CD-ROM).

2. Мэтьюз, М. Динамическое веб-программирование / М. Мэтьюз, Дж. Кронан – М. Мэтьюз: Эксмо, 2010. – 383 с.
3. Мухаметзянов, Р.Р. Основы программирования на Java / Р.Р. Мухаметзянов. – Набережные Челны: Изд-во НГПУ, 2017.

Лабораторная работа № 3. Оформление сайтов с использованием CSS

Цель работы: изучение основных способов подключения таблиц CSS.

Порядок выполнения лабораторной работы

1. Рассмотреть различные способы связывания документа и таблицы стилей:
 - Связывание (позволяет использовать одну таблицу стилей для форматирования многих страниц HTML);
 - Внедрение (позволяет задавать все правила таблицы стилей непосредственно в самом документе);
 - Встраивание в теги документа (позволяет изменять форматирование конкретных элементов страницы);
 - Импортирование (позволяет встраивать в документ таблицу стилей, расположенную на сервере).
2. Разработать авторскую таблицу CSS и связать ее с исходным документом различными способами.

Контрольные вопросы

1. Каскадные таблицы стилей (CSS). Правила CSS. Стили и селекторы. Базовый синтаксис CSS.
2. Способы встраивания таблиц стилей в HTML-документ. Связанные, глобальные и внутренние стили.
3. Значения стилевых свойств. Строки, числа, проценты, размеры, цвета, адреса, ключевые слова.
4. Селекторы тегов.
5. Селекторы классов. Одновременное использование разных классов.
6. Селекторы идентификаторов.
7. Контекстные (вложенные) селекторы.
8. Соседние селекторы.
9. Дочерние селекторы.
10. Селекторы атрибутов. Атрибуты со значением.
11. Универсальный селектор.
12. Селекторы псевдоклассов.
13. Селекторы псевдоэлементов.
14. Группирование селекторов.
15. Наследование CSS-свойств.
16. Каскадирование таблиц стилей.
17. Свойства CSS для шрифтов и текста.
18. Свойства CSS для полей, отступов и границ.
19. Свойства CSS для фона и цвета.
20. CSS-позиционирование: статическое, абсолютное, фиксированное и относительное размещение.
21. Принципы табличной верстки веб-сайта.
22. Принципы блочной верстки веб-сайта.
23. Верстка веб-сайта на основе графического макета.

24. Роль CSS в веб-приложениях.
25. Инструментальные средства разработки CSS-таблиц.

Литература

1. Прохоренок, Н. А. HTML, JavaScript, PHP и MySQL. Джентльменский набор Web-мастера / Н. А. Прохоренок. –СПб.: БХВ-Петербург, 2010. – 912 с.: ил. + Видеокурс (на CD-ROM).
2. Мэтьюз, М. Динамическое веб-программирование / М. Мэтьюз, Дж. Кронан – М. Мэтьюз: Эксмо, 2010. – 383 с.
3. Мухаметзянов, Р.Р. Основы программирования на Java / Р.Р. Мухаметзянов. – Набережные Челны: Изд-во НГПУ, 2017.

Лабораторная работа № 4. Основные синтаксические конструкции языка JavaScript

Цель работы: изучение основных способов разработки динамических сайтов на основе JavaScript.

Порядок выполнения лабораторной работы

1. Разработать пример загрузки с сервера в определенное место страницы текстового контента.
2. Разработать пример загрузки с сервера в определенное место страницы списков.
3. Разработать пример загрузки с сервера в определенное место страницы табличной информации.
4. Разработать пример загрузки с сервера в определенное место страницы всей перечисленной выше информации в зависимости от выбора, сделанного пользователем.

Контрольные вопросы

1. Общие сведения о JavaScript. Способы добавление сценариев JavaScript на веб-страницу.
2. Синтаксис JavaScript. Символы-разделители и переводы строк. Комментарии. Литералы. Идентификаторы.
3. Переменные JavaScript и их область действия. Операторы языка JavaScript.
4. Типы данных в JavaScript.
5. Арифметические операторы JavaScript.
6. Логические операторы JavaScript.
7. Операторы сравнения JavaScript.
8. Операторы цикла и условного перехода JavaScript.
9. Ввод и вывод данных средствами JavaScript. Использование методов Alert, Prompt, Confirm.
10. Определение и использование функций JavaScript.
11. Массивы JavaScript. Объект Array. Индексированные и ассоциативные массивы. Обобщенные объекты.
12. Объект Math, его свойства и методы.
13. Объект String, его свойства и методы.
14. Объект Date, его свойства и методы.
15. Язык клиентских сценариев. Иерархия объектов клиентского JavaScript.
16. Объекты Location и History.
17. Объекты Window, Screen и Navigator.
18. Объектная модель документа.
19. Сценарии обработки событий. Объект Event и его атрибуты.
20. События мыши.
21. Клавиатурные события.

22. События фокуса ввода и другие события.
23. Доступ к значениям элементов форм.
24. Динамический HTML. Способы динамического формирования документов.
25. Коллекция frames и динамическое создание фрейма.

Литература

1. Прохоренок, Н. А. HTML, JavaScript, PHP и MySQL. Джентльменский набор Web-мастера / Н. А. Прохоренок. –СПб.: БХВ-Петербург, 2010. – 912 с.: ил. + Видеокурс (на CD-ROM).
2. Мэтьюз, М. Динамическое веб-программирование / М. Мэтьюз, Дж. Кронан – М. Мэтьюз: Эксмо, 2010. – 383 с.
3. Мухаметзянов, Р.Р. Основы программирования на Java / Р.Р. Мухаметзянов. – Набережные Челны: Изд-во НГПУ, 2017.

Лабораторная работа № 5. Создание формы регистрации и авторизации в web-приложении

Цель работы: изучить сервисы безопасности-идентификацию и аутентификацию, управление доступом.

Порядок выполнения лабораторной работы

1. Разработать интерфейс пользователя «Идентификация и аутентификация».
2. Разработать интерфейс пользователя «управление доступом».

Контрольные вопросы

1. Чем определяется стойкость подсистемы идентификации и аутентификации?
2. Минимальные требования к выбору пароля.
3. Назначение механизмов идентификации и аутентификации.
4. Аспекты классификации методов идентификации и аутентификации.
5. Как определить вероятность подбора пароля злоумышленником в течение срока его действия.
6. Выбором каких параметров можно повлиять на уменьшение вероятности подбора пароля злоумышленником при заданной скорости подбора пароля злоумышленником и заданном сроке действия пароля.

Литература

1. Прохоренок, Н. А. HTML, JavaScript, PHP и MySQL. Джентльменский набор Web-мастера / Н. А. Прохоренок. –СПб.: БХВ-Петербург, 2010. – 912 с.: ил. + Видеокурс (на CD-ROM).
2. Мэтьюз, М. Динамическое веб-программирование / М. Мэтьюз, Дж. Кронан – М. Мэтьюз: Эксмо, 2010. – 383 с.
3. Мухаметзянов, Р.Р. Основы программирования на Java / Р.Р. Мухаметзянов. – Набережные Челны: Изд-во НГПУ, 2017.

2.4 Методические указания по выполнению самостоятельной работы

Самостоятельная работа слушателей включает в себя выполнение индивидуальных вариантов заданий к лабораторным работам, самостоятельное изучение отдельных вопросов по теме. По каждой теме курса обучающимся предлагается перечень заданий для самостоятельной работы.

Прилагаются основные вопросы для самостоятельного изучения

Тема 1. Основные инструментальные средства разработки web- приложений. Принципы взаимодействия web- приложений с пользователем

Вопросы для самостоятельного изучения:

1. Интернет [1, 2, 3].
2. История развития WWW [1, 2].
3. Назначение и структура Web-браузера [1, 2, 3].
4. Понятие URL.

Литература:

1. Прохоренок, Н. А. HTML, JavaScript, PHP и MySQL. Джентльменский набор Web-мастера / Н. А. Прохоренок. –СПб.: БХВ-Петербург, 2010. – 912 с.: ил. + Видеокурс (на CD-ROM).
2. Мэтьюз, М. Динамическое веб-программирование / М. Мэтьюз, Дж. Кронан – М. Мэтьюз: Эксмо, 2010. – 383 с.
3. Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ» [Электронный ресурс] – Режим доступа:URL: <https://www.intuit.ru/>

Тема 2. Этапы разработки web- приложений. Определение первоначальных требований заказчика к ИР и возможности их реализации**Вопросы для самостоятельного изучения:**

1. Провести анализ первоначальных требований заказчика к ИР [1, 2,3].

Литература:

1. Прохоренок, Н. А. HTML, JavaScript, PHP и MySQL. Джентльменский набор Web-мастера / Н. А. Прохоренок. –СПб.: БХВ-Петербург, 2010. – 912 с.: ил. + Видеокурс (на CD-ROM).
2. Мэтьюз, М. Динамическое веб-программирование / М. Мэтьюз, Дж. Кронан – М. Мэтьюз: Эксмо, 2010. – 383 с.
3. Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ» [Электронный ресурс] – Режим доступа:URL: <https://www.intuit.ru/>

Тема 3. Язык гипертекстовой разметки HTML**Вопросы для самостоятельного изучения:**

1. Применение HTML-возможностей при разработке авторского приложения [1-6].

Литература:

1. Прохоренок, Н. А. HTML, JavaScript, PHP и MySQL. Джентльменский набор Web-мастера / Н. А. Прохоренок. –СПб.: БХВ-Петербург, 2010. – 912 с.: ил. + Видеокурс (на CD-ROM).
2. Мэтьюз, М. Динамическое веб-программирование / М. Мэтьюз, Дж. Кронан – М. Мэтьюз: Эксмо, 2010. – 383 с.
3. Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ» [Электронный ресурс] – Режим доступа:URL: <https://www.intuit.ru/>
4. Web 2.0 программирование на языке Python [Электронный ресурс] – Режим доступа: URL:<https://openedu.ru/course/spbstu/WEBPYT/>
5. Программирование и разработка веб-приложений [Электронный ресурс] – Режим доступа: URL:<https://openedu.ru/course/ITMOUniversity/PWADEV/>

6. Программирование и разработка веб-приложений [Электронный ресурс] – Режим доступа: URL: <https://openedu.ru/course/ITMOUniversity/PWADEV2/>

Тема 4. CSS. Назначение и применения каскадных таблиц стилей

Вопросы для самостоятельного изучения:

1. Разработка web- приложений с применением каскадных таблиц стилей [1-4].
2. Варианты размещения CSS [1-4].

Литература:

1. Прохоренок, Н. А. HTML, JavaScript, PHP и MySQL. Джентльменский набор Web-мастера / Н. А. Прохоренок. –СПб.: БХВ-Петербург, 2010. – 912 с.: ил. + Видеокурс (на CD-ROM).
2. Мэтьюз, М. Динамическое веб-программирование / М. Мэтьюз, Дж. Кронан – М. Мэтьюз: Эксмо, 2010. – 383 с.
3. Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ» [Электронный ресурс] – Режим доступа: URL: <https://www.intuit.ru/>
4. Web 2.0 программирование на языке Python [Электронный ресурс] – Режим доступа: URL: <https://openedu.ru/course/spbstu/WEBPYT/>
5. Программирование и разработка веб-приложений [Электронный ресурс] – Режим доступа: URL: <https://openedu.ru/course/ITMOUniversity/PWADEV/>
6. Программирование и разработка веб-приложений [Электронный ресурс] – Режим доступа: URL: <https://openedu.ru/course/ITMOUniversity/PWADEV2/>

Тема 5. Языки web- программирования. Создание динамических сайтов

Вопросы для самостоятельного изучения:

1. Различные скриптовые языки и их особенности [1-6].
2. Познакомиться с особенностями использования паттернов при реализации динамических сайтов [1-6].
3. Программирование скриптов на языках высокого уровня [1-6].
4. Практическая реализация индивидуальных заданий по разработке динамических сайтов [1-6].

Литература:

1. Прохоренок, Н. А. HTML, JavaScript, PHP и MySQL. Джентльменский набор Web-мастера / Н. А. Прохоренок. –СПб.: БХВ-Петербург, 2010. – 912 с.: ил. + Видеокурс (на CD-ROM).
2. Мэтьюз, М. Динамическое веб-программирование / М. Мэтьюз, Дж. Кронан – М. Мэтьюз: Эксмо, 2010. – 383 с.
3. Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ» [Электронный ресурс] – Режим доступа: URL: <https://www.intuit.ru/>
4. Web 2.0 программирование на языке Python [Электронный ресурс] – Режим доступа: URL: <https://openedu.ru/course/spbstu/WEBPYT/>
5. Программирование и разработка веб-приложений [Электронный ресурс] – Режим доступа: URL: <https://openedu.ru/course/ITMOUniversity/PWADEV/>
6. Программирование и разработка веб-приложений [Электронный ресурс] – Режим доступа: URL: <https://openedu.ru/course/ITMOUniversity/PWADEV2/>

Тема 6. Аутентификация. Особенности применения при разработке web-приложений

Вопросы для самостоятельного изучения:

1. Разработка формы регистрации [1-4].

Литература:

1. Прохоренок, Н. А. HTML, JavaScript, PHP и MySQL. Джентльменский набор Web-мастера / Н. А. Прохоренок. –СПб.: БХВ-Петербург, 2010. – 912 с.: ил. + Видеокурс (на CD-ROM).
2. Мэтьюз, М. Динамическое веб-программирование / М. Мэтьюз, Дж. Кронан – М. Мэтьюз: Эксмо, 2010. – 383 с.
3. Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ» [Электронный ресурс] – Режим доступа: URL: <https://www.intuit.ru/>
4. Web 2.0 программирование на языке Python [Электронный ресурс] – Режим доступа: URL: <https://openedu.ru/course/spbstu/WEBPYT/>
5. Программирование и разработка веб-приложений [Электронный ресурс] – Режим доступа: URL: <https://openedu.ru/course/ITMOUniversity/PWADEV/>
6. Программирование и разработка веб-приложений [Электронный ресурс] – Режим доступа: URL: <https://openedu.ru/course/ITMOUniversity/PWADEV2/>

2.5 Методические указания по организации стажировки

Целью стажировки является формирование профессиональной мотивации, развитие критического мышления, необходимого для эффективной работы, закрепление и систематизация результатов теоретического и практического обучения, приобретение умений и навыков разрабатывать web-приложения или сайты.

План прохождения стажировки

1 этап. Проанализировать предметную область, выделить требования к web-приложению со стороны заказчика (предусмотреть возможность использования как текстовой, графической и мультимедиа информации). Разработать макет приложения.

2 этап. Разработать древовидную структуру web-приложения.

Разработать и реализовать web-дизайн приложения, удовлетворяющий эргономическим требованиям к сайтам, с применением языка гипертекстовой разметки HTML и каскадных таблиц стилей CSS. Реализовать некоторые страницы приложения с использованием скриптовых библиотек.

3 этап. Завершение работы над проектом (добавление динамических страниц).

Форма отчетности

В качестве отчета по проделанной работе слушателем или командой демонстрируется выполненный проект.

Требования к структуре и оформлению проекта

Проект представляет собой web-приложение, которое разрабатывается группой (или одним слушателем) по единой тематике.

Разработанное приложение должно иметь древовидную структуру сайта, отвечать основным эргономическим требованиям, обеспечивать интерактивное общение с пользователем, реализовывать механизм аутентификации.

Оценка проекта (включая структуру и оформление)		
Предмет(ы) оценивания	Показатели оценки	Критерии оценки
Определение требований к web-приложению со стороны заказчика	Соответствие функций системы требованиям заказчика.	<u>Низкий уровень</u> – частичная реализация требований заказчика функциями системы. <u>Средний уровень</u> – выполнение

		основных требований заказчика. <u>Высокий уровень</u> – выполнение всех требований заказчика.
Структура сайта	Соответствие сложности структуры сайта требованиям заказчика.	<u>Низкий уровень</u> – разработана простая структура сайта, реализующая частично требования заказчика. <u>Средний уровень</u> – разработана древовидная структура сайта с наличием чрезмерного числа вложений страниц, удовлетворяющая всем требованиям заказчика. <u>Высокий уровень</u> – разработана правильная древовидная структура сайта, удовлетворяющая всем требованиям заказчика.
Эргономические требования	Соответствие интерфейса приложения эргономическим требованиям.	<u>Низкий уровень</u> – не в полной мере отвечает эргономическим требованиям при оформлении дизайна сайта. <u>Средний уровень</u> – отвечает эргономическим требованиям, предъявляемым к сайтам. <u>Высокий уровень</u> – разработан «дружественный» интерфейс, реализующий эргономические требования системы.
Верстка страниц информационного ресурса	Внешний вид web-приложения удовлетворяет функциональным требованиям заказчика.	<u>Низкий уровень</u> – реализация структуры сайта с применением встроенных таблиц CSS частично удовлетворяет требованиям заказчика. <u>Средний уровень</u> – реализация структуры сайта с применением авторских таблиц CSS (без элементов наследования) удовлетворяет требованиям заказчика. <u>Высокий уровень</u> – реализация структуры сайта с применением авторских таблиц CSS (с элементами наследования) удовлетворяет требованиям заказчика.
Кодирование на языках Web-программирования	Соответствие степени применения языка высокого уровня для кодирования web-страниц требованиям к разработке динамического сайта.	<u>Низкий уровень</u> – применение только языка гипертекстовой разметки и несоответствие требованиям к разработке динамического сайта. <u>Средний уровень</u> – применение языка высокого уровня (например, Python) без использования JavaScript, соответствие требованиям к разработке динамического сайта. <u>Высокий уровень</u> – применение языка высокого уровня в связке с языком JavaScript, соответствие требованиям к разработке динамического сайта.

Аутентификация на сайте	Соответствие степени использования аутентификации требованиям заказчика.	<u>Низкий уровень</u> – использована встроенная аутентификация, удовлетворяющая требованиям заказчика. <u>Средний уровень</u> – разработка собственной формы регистрации, удовлетворяющая требованиям заказчика. <u>Высокий уровень</u> – разработка собственной аутентификации с применением криптозащиты, удовлетворяющая требованиям заказчика.
-------------------------	--	---

2.6 Порядок построения и реализации индивидуальной образовательной программы в процессе освоения ДПП «Основы Web-программирования»

Построение и реализация индивидуальной образовательной траектории осуществляется поэтапно:

1. Активизация познавательной и преобразовательной деятельности обучающихся (мотивация к индивидуальной образовательной деятельности). (Вводное занятие. 1-ая часть).
2. Диагностика уровня развития способностей обучающегося и его индивидуальных интересов, особенностей, профессиональных задатков и склонностей (диагностический этап). По результатам этой работы может быть составлена «Карта профессионально-личностного саморазвития обучающегося». (Вводное занятие. 2-ая часть).
3. Разработка индивидуального образовательного маршрута и технологий его реализации.
4. Оценка эффективности реализации индивидуальной образовательной траектории обучающегося (степень сформированности компетенций; успешность профессионального роста).

Разработка индивидуального образовательного маршрута

Индивидуальный образовательный маршрут (ИОМ) – это целенаправленно проектируемая дифференцированная образовательная программа, обеспечивающая обучающемуся позиции субъекта выбора, разработки и реализации образовательной программы при осуществлении преподавателями педагогической поддержки его самоопределения и самореализации.

Методика построения индивидуального образовательного маршрута

Продвижение в индивидуальном образовательном маршруте строится по следующим профессионально-личностным особо важным линиям:

- линия личностного роста;
- линия знаний, умений, навыков, опыта (компетентностно-образовательная);
- линия профессионального саморазвития.

При проектировании индивидуального образовательного маршрута учитываются:

1. Профессиональный опыт обучающихся, их профессиональные потребности, интересы, запросы.
2. Профессиональные дефициты.
3. Степень освоения обучающимися учебного материала, лежащего в основе формирования и развития профессиональных компетенций.
4. Индивидуальный темп, скорость продвижения обучающихся в обучении.
5. Степень сформированности социальных и познавательных мотивов.
6. Степень сформированности уровня образовательной (самообразовательной) деятельности.
7. Индивидуально-типологические особенности обучающихся (темперамент, характер, особенности эмоционально-волевой сферы и др.).

Структура индивидуального образовательного маршрута включает целевой, содержательный, технологический, организационно-педагогический, результативный компоненты.

Преподаватели, реализующие ДПП, оказывают помощь обучающимся в составлении индивидуальных образовательных (самообразовательных) программ, опираясь в первую очередь на содержание базовой программы.

Главный вопрос всякой образовательной программы или маршрута: как структурировать материал? Приступая к созданию индивидуального образовательного маршрута, преподаватель определяет, по какому типу структурирован материал в ДПП.

Разработка индивидуального образовательного маршрута проводится поэтапно:

1 этап – диагностика уровня сформированности профессиональных компетенций

Для диагностики слушателям предлагается пройти анкетирование, по результатам анализа которого будут определены:

- уровень знаний в области разработки сайтов до обучения;
- уровень программирования на языках высокого уровня;
- знания объектно-ориентированного стиля программирования;
- цели обучения слушателя;
- желание обучиться конкретному языку для программирования сайтов или web-приложений.

2 этап – постановка индивидуальных обучающих целей и задач

Обучающиеся знакомятся с ДПП, ее целевым назначением, учебные элементы (темы), которые им предстоит освоить самостоятельно с использованием ДОТ, видеозаписей (видеолекций), посредством стажировки, работы с учебной литературой и выстраивают свой индивидуальный пошаговый вариант освоения каждой темы (то есть то, как они ее видят в идеале; в дальнейшем происходит достраивание этого идеала).

Исходя из результатов диагностики и выбора обучающимися тем, преподаватель оказывает помощь каждому обучающемуся в определении **целей и задач маршрута**. В процессе освоения ДПП возможны изменения в их определении.

3 этап – выявление модулей, разделов, дидактических единиц, которые каждый обучающийся осваивает в соответствии личностных особенностей

Обучающиеся выступают в роли организатора своего дополнительного профессионального образования, что находит выражение в определении целей, задач, выборе содержания, определении конечных результатов и уровня освоения ДПП, вариантов проектной деятельности и форм их представления, составлении плана работы, отборе средств и способов деятельности, выстраивании системы контроля и оценки деятельности. Создается индивидуальная программа обучения на определенный период освоения ДПП (занятие, тема, раздел, курс), а также на межкурсовой период.

В представленной программе вариации возможны в следующих ключевых направлениях:

- уровень знания HTML до обучения:
 - отсутствуют знания;
 - поверхностные представления;
- уровень знания CSS до обучения:
 - отсутствуют знания;
 - поверхностные представления;
- уровень знание языков программирования высокого уровня:
 - имеет представление об основных синтаксических конструкциях написания программ;
 - не программирует;
 - программирует в объектно-ориентированном стиле;

– язык программирования, на котором хотят обучаться слушатели (выбирается по желанию):

- Python;
- C#;
- php;
- JavaScript.

4 этап – определение способов (методики, технологий) обучения по разработанной траектории

Определение технологий, форм и методов обучения в зависимости от поставленных целей и задач.

5 этап – разработка индивидуальной образовательной программы

Основные направления обучения зависят от выбранной траектории. Группы формируются согласно выявленным интересам, потребностям, профессиональным дефицитам и с учетом входных знаний, необходимых для освоения ДПП.

По желанию слушатели могут углубить свои знания, опережая других слушателей. Для получения информации по углубленному изучению можно проработать онлайн-курсы (в списке литературы имеются ссылки) и разработать итоговый проект на желаемом уровне.

6 этап – интеграция с другими специалистами

Разработчик маршрута, проанализировав результаты диагностики и исходя из содержания учебного плана, решает нужно ли для достижения поставленной цели привлечь к работе с данным обучающимся других специалистов.

7 этап – демонстрация личных образовательных продуктов обучающимся и коллективное их обсуждение

Организуется работа по выявлению проблем. Способы демонстрации результатов: показ достижений, персональная выставка, презентация – портфолио достижений, защита проекта и др.

8 этап – самооценка качества освоения программы

Выявление индивидуальных и общих образовательных продуктов деятельности, фиксирование видов и способов деятельности. Полученные результаты деятельности сопоставляются с целями образовательной деятельности.

Каждый обучающийся оценивает свою деятельность и конечный продукт, уровень личных изменений.

Возможно использование следующих примерных вопросов:

- Какие цели я ставил перед собой в начале освоения ДПП? (чего я хотел добиться)
- Какие действия я спланировал для достижения поставленной цели? (что я должен сделать)
- Удалось ли мне реализовать задуманное? (что я сделал для достижения цели)
- Какова эффективность моих действий? (чему научился и что еще необходимо сделать)

Большую важность приобретает **развитие оценочной компетентности**. Необходимо добиться того, чтобы слушатели ДПП сами становились в позицию экспертов собственной проектной деятельности и осмысливали процедуры экспертизы как важное средство управления своим индивидуальным образовательным маршрутом.

Предмет экспертизы не должен исчерпываться конечным продуктом их проектной деятельности.

Особенности реализации индивидуальной образовательной программы в процессе освоения ДПП «Основы web-программирования» для лиц с ограниченными возможностями здоровья

Разработка и реализация индивидуальной образовательной программы для лиц с ограниченными возможностями здоровья проходит по тем же этапам.

Учет индивидуальных особенностей для слушателей с наличием ограниченных возможностей здоровья связан с выбором технологии обучения. Предполагается организация обучения с помощью системы управления проектами Trello.

Данная система применяется на производстве при разработке малых проектов. Организация работы в системе Trello предполагает реализацию в режиме онлайн взаимодействия по японской методологии канбан.

Основными достоинствами этой системы является наличие простого дружественного интерфейса, возможность интеграции с другими инструментами для онлайн-работы, реализация индивидуальной траектории решения поставленных задач не зависимо от скорости их выполнения.

Кроме того, применяемая технология обучения, на наш взгляд, будет способствовать максимальному приближению к реальным процессам разработки web-приложений (сайтов), демонстрируя принципы работы в команде через решение системы задач.

Таким образом, кроме получения образовательных результатов (освоения и развития указанных профессиональных компетенций) выбранная технология обучения будет способствовать социализации людей с ограниченными возможностями.