Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Максимов Алексей Борисович
Должность: директор департамента по образовательной политике
Дата подписания: 31.08.2023 14:58:14
Уникальный программный ключ:
8db180d1a3f02ac9e60521a672742735e18b1d0

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета

«Информационные технологии»

_____/Д.Г.Демидов/

«16» мая 2022

Рабочая программа дисциплины

«Основы веб-технологий»

Направление подготовки:

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Образовательная программа (профиль):

«Веб-технологии»

Год начала обучения:

2022

Уровень образования:

Бакалавриат

Квалификация (степень) выпускника:

Бакалавр

Форма обучения:

очная

Москва, 2022

Рабочая программа дисциплины «Основы веб-технологий» составлена в соответствии с федеральным образовательным стандартом высшего образования – бакалавриата по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника.

Заведующий кафедрой «Инфокогнитивные технологии»:



к.т.н., доцент /Е.А.Пухова /

Согласовано:

Руководитель образовательной программы:



_____ /М.В.Даньшина/

Программу составили:

Преподаватель _____ / А.С.Кружалов/

_____ / _____ /

_____ / _____ /

_____ / _____ /

_____ / _____ /

1. Цели освоения дисциплины

К **основным целям** освоения дисциплины «Основы веб-технологии» относится:

- приобретение практических навыков создания html-страниц с использованием технологии CSS различной сложности студентами
- закрепление получаемых в семестре знаний и навыков на практике;
- формирование взаимосвязей, получаемых в семестре знаний и навыков с изученными ранее;
- подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой бакалавра.

К **основным задачам** дисциплины «Основы веб-технологии» относятся: приобретение навыков использования современных инструментальных средств в практической деятельности; освоение современных технологий верстки;

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Основы веб-технологии» относится к числу учебных дисциплин формируемые участниками образовательных отношений «ИТ - технологии в Веб» основной профессиональной образовательной программы.

Дисциплина взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ОПОП: Мультимедиа-технологии; Администрирование серверов; Основы программирования; Основы веб-разработки на стороне клиента; Веб-разработка; Базы данных.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения дисциплины у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций.

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-1	Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение	ПК-1.1. Знать: возможности существующей программно-технической архитектуры.
ПК-3	Способен осуществлять управление проектами в области ИТ на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров	ПК-3.1. Знать: возможности информационных систем.
ПК-5	Способен проводить работы по интеграции программных модулей и компонент, и проверку работоспособности выпусков программных продуктов	ПК-5.1. Знать: основы внутренней поисковой оптимизации (в том числе рекомендации по использованию ключевых слов, фраз и ссылок); программные средства и платформы для разработки web-ресурсов; сетевые протоколы и основы web-технологий; устройство и функционирование современных информационных ресурсов. ПК-5.2. Уметь: владеть различными методами поиска информации в интернет (по ключевым словам, с помощью каталогов). ПК-5.3. Владеть: специальными средами разработки веб-приложений и информационных ресурсов.

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса.

4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы, т.е. 144 академических часов (из них 72 часа – самостоятельная работа студентов).

Разделы дисциплины изучаются на первом курсе в первом семестре, форма промежуточной аттестации - экзамен.

Содержание дисциплины

№	Темы лабораторных работ
1	Персональная веб-страница *Цель*: изучение принципов проектирования статических веб-страниц; приобретение навыков создания простейшей веб-страницы. *Содержание и порядок выполнения лабораторной работы*: • Подготовка к выполнению лабораторной работы – изучение принципов проектирования статических веб-страниц, в том числе: Основы HTML; Текстовые элементы; Изображения; Верстка форм; Работа по протоколу SFTP с удаленным сервером. • Подбор текстовых и графических материалов для создания персональной страницы. • Разработка и верстка персональной веб-страницы. Каждая страница должна обязательно содержать следующие элементы: title страницы, заголовок, 2 абзаца, изображение, ссылку, список, таблицу. • Размещение страницы на сервере. *Результаты выполнения лабораторной работы*: Веб-страница
2	Ссылки и изображения. Таблицы. Формы. *Цель*: изучение основных элементов веб-страниц и правил их применения; приобретение навыков использования основных элементов, оформления данных в виде таблиц и форм. *Содержание и порядок выполнения лабораторной работы:* • Подготовка к выполнению лабораторной работы – изучение основных элементов html, в том числе: тег <a> и его атрибуты; тег <img> и его атрибуты; теги <table>, <tr>, <td>, <th> и их атрибуты; тег <form> и его атрибуты; теги <input>, <select>, <option>, <textarea>, <label>и их атрибуты. • Выполнение курса “Ссылки и изображения” под личным аккаунтом на сервисе htmlacademy.ru • Выполнение курса “Знакомство с таблицами” под личным аккаунтом на сервисе htmlacademy.ru • Выполнение курса “Знакомство с формами” под личным аккаунтом на сервисе htmlacademy.ru • Размещение страницы со ссылкой на личный профиль сервиса htmlacademy.ru на сервере.

	Результаты выполнения лабораторной работы: Выполненные задания бесплатного обучающего сервиса htmlacademy.ru; страницу профиля htmlacademy.ru, размещенная на сервере.
3	Создание html-страницы на тему веб-технологий *Цель*: изучение принципов и механизмов работы сети Интернет; закрепление навыков верстки статических веб-страниц. *Содержание и порядок выполнения лабораторной работы*: • Подготовка к выполнению лабораторной работы – изучение принципов и механизмов работы сети Интернет, в том числе: Сеть Интернет и протоколы; RFC и стандартизация; Стек протоколов TCP/IP; DNS; Взаимодействие по протоколу HTTP; Клиент-серверная архитектура; Сервисы и услуги Интернета; Возможности инспектора элементов в браузере, FireBug/WebInspector. • Выбор темы для создания веб-страницы. • Подбор текстовых и графических материалов для создания страницы. • Разработка и верстка веб-страницы на выбранную тему. • Размещение страницы на сервере. *Результаты выполнения лабораторной работы:* Веб-страница
4	Блочная модель документа. Сетки. Позиционирование *Цель*: изучение основных принципов верстки веб-страниц; приобретение навыков позиционирования элементов на веб-странице. *Содержание и порядок выполнения лабораторной работы:* • Подготовка к выполнению лабораторной работы – изучение принципов верстки веб-страниц, в том числе: Блочная и табличная виды верстки; Блочная модель документа; Блочные и строчные элементы; Отступы в css - свойства margin и padding; Свойство display и его значения; Свойство float и его значения; Свойство clear; Свойство position; Свойство z-index; Псевдоклассы CSS. • Выполнение курса “Блочная модель документа” под личным аккаунтом на сервисе htmlacademy.ru • Выполнение курса “Позиционирование” под личным аккаунтом на сервисе htmlacademy.ru • Выполнение курса “Сетки” под личным аккаунтом на сервисе htmlacademy.ru • Размещение страницы с ссылкой на личный профиль сервиса htmlacademy.ru на сервере. *Результаты выполнения лабораторной работы:* Выполненные задания бесплатного обучающего сервиса htmlacademy.ru; ссылка на страницу профиля htmlacademy.ru, размещенная на сервере.
5	CSS свойства для оформления текста, форм, графики и других элементов html *Цель*: изучение основных свойств CSS; приобретение навыков форматирования элементов веб-страницы с помощью CSS свойств. *Содержание и порядок выполнения лабораторной работы:* • Подготовка к выполнению лабораторной работы – изучение основных возможностей CSS, в том числе: • селектор типа, класса, идентификаторы; контекстные, дочерние, смежные селекторы; селекторы псевдоклассов; принцип каскадирования; свойства CSS для изменения форматирования текста; удаление подчеркивания ссылок, создание цветного фона для заголовка; изменение стиля горизонтальной линии; изменение межстрочного интервала в тексте; изменение стиля маркеров списка или удаление маркеров; добавление рамки к изображению; изменение способа размножения фонового изображения; изменение позиционирования фонового изображения; фиксированное

	фоновое изображение при прокрутке контента; эффект прозрачности для изображения. • Применение свойств CSS к элементам веб-страницы по вариантам. • Размещение страницы с выполненными заданиями по вариантам на сервере. *Результаты выполнения лабораторной работы:* Веб-страница
6	Верстка веб-страницы по графическому макету *Цель*: изучение принципов проектирования структуры веб-страниц; приобретение навыков разработки страниц на основе графических макетов. *Содержание и порядок выполнения лабораторной работы:* • Подготовка к выполнению лабораторной работы – изучение принципов верстки веб-страниц, в том числе: блочная и табличная верстка, преимущества и недостатки; контекстные, дочерние, смежные селекторы; селекторы псевдоклассов; принцип каскадирования; принципы оптимизации изображений для веб-страниц. • Анализ графического макета, проектирование структуры страницы • Сохранение графических элементов страницы из макета • Оптимизация графических элементов для веб-страницы • Верстка веб-страницы • Размещение страницы на сервере. *Результаты выполнения лабораторной работы:* Веб-страница
7	Верстка веб-страницы со сложной структурой на основе существующего сайта *Цель*: изучение принципов проектирования структуры веб-страниц; приобретение навыков разработки страниц на основе существующего популярного сайта. *Содержание и порядок выполнения лабораторной работы:* • Подготовка к выполнению лабораторной работы – изучение принципов верстки веб-страниц, в том числе: • блочная и табличная верстка, преимущества и недостатки; контекстные, дочерние, смежные селекторы; селекторы псевдоклассов; принцип каскадирования; принципы оптимизации изображений для веб-страниц. • Выбор популярного сайта для дальнейшей работы в рамках лабораторной работы. • Анализ выбранного сайта, проектирование структуры веб-страницы. • Сохранение графических элементов страницы из выбранного сайта. • Верстка веб-страницы. • Размещение страницы на сервере. *Результаты выполнения лабораторной работы:* Веб-страница
8	Разработка CSS-стилей для html-страницы по макету *Цель*: закрепление знаний свойств CSS; приобретение навыков восстановления стилей CSS на основе графического макета и структуры html-документа. *Содержание и порядок выполнения лабораторной работы:* • Изучение структуры и содержания изображения/макета • Изучение структуры html-страницы. • Восстановление CSS свойств для соответствия внешнего вида html-страницы исходному изображению. • Размещение страницы на сервере *Результаты выполнения лабораторной работы:* Веб-страница
9	Основные возможности CSS3 *Цель*: изучение основных свойств CSS3; приобретение навыков применения основных свойств CSS3 к html-элементам веб-страницы. *Содержание и порядок выполнения лабораторной работы:*

	• Подготовка к выполнению лабораторной работы – изучение основных свойств CSS3, в том числе: Свойство text-shadow; Свойство word-wrap; Свойство rgba для задания цвета; Линейный и радиальный градиент; Многоколоночность (4 свойства: column-count, column-gap, column-width, column-rule); Свойство Box Sizing; Свойство Resize для textarea; 2D-преобразования; 3D-преобразования; Переходы transition; Анимация. • Применение свойств text-shadow, word-wrap для выбранных элементов веб-страницы • Применение свойства rgba для задания цвета элемента • Создание градиентного фона элемента html двумя различными свойствами • Создание многоколоночной разметки текста • Применение свойства box-sizing • Применение свойства resize для элемента textarea • Применение 2D-преобразования для html-элемента (2 примера) • Применение 3D-преобразования для html-элемента (2 примера) • Применение CSS3-переходов для анимации изменения CSS-свойства (2 примера) • Создание анимации на сайте с помощью CSS свойств animation (2 примера) • Размещение страницы с примерами применения свойств CSS3 по заданию на сервере *Результаты выполнения лабораторной работы*: Веб-страница
10	Разработка адаптивной версии веб-страницы *Цель*: изучение принципов адаптивной верстки; приобретение навыков разработки макетов и страниц для различных устройств. *Содержание и порядок выполнения лабораторной работы:* • Подготовка к выполнению лабораторной работы – изучение принципов и основ адаптивной верстки веб-страниц, в том числе: CSS3-медиа запросы; медиа-типы устройств (носителей), их характеристики; метатег viewport; стандартные размеры экранов; стратегии использования медиа-запросов. • Выбор ранее созданной веб-страницы для создания адаптивной версии. • Проектирование структуры страницы для двух дополнительных размеров экрана. • Разработка медиа-запросов для разработанных макетов. • Размещение страницы на сервере факультета fit.mospolytech.ru • Тестирование адаптивной страницы с помощью средств разработки браузера, а также других устройствах. *Результаты выполнения лабораторной работы*: Веб-страница

Тема 1. Основы HTML и CSS.

Семантическая вёрстка. Основные HTML-теги и их предназначение. CSS-селекторы.

Комплексные селекторы. Специфичность селекторов. Модификатор !important. Псевдоклассы и псевдоэлементы CSS.

Тема 2. Протокол HTTP и HTML-формы.

Взаимодействие по протоколу HTTP, протокол HTTPS, HTTP-запрос. Методы HTTP запросов. Основные статусы. Содержание запросов и ответов. HTML-формы: основные типы полей и особенности работы с ними.

Тема 3. Блочная модель документа.

Поток документа. Скрытие элементов. Позиционирование элементов. Блочная модель документа. Создание сеток с помощью float и inline-block.

Тема 4. Технология Flexbox.

Технология Flexbox. Примеры использования. Адаптивный веб-дизайн (RWD – Responsive Web Design). Медиа-запросы (media queries). Формула ширины элемента. Размер текста.

Тема 5. Введение в JavaScript.

Язык программирования JavaScript. Общая характеристика и основные типы данных.

Тема 6. Объекты в JavaScript.

Работа с объектами в JavaScript: литерал объекта, свойства объекта, способы обращения к свойствам, вычисляемые свойства, перебор свойств, функция-конструктор объекта, копирование объектов и ссылки, методы объекта, опциональная цепочка.

Тема 7. Объектная модель документа (DOM).

Документ и объекты страницы. Окружение: DOM, BOM. Обработка событий в JavaScript.

Возможности инспектора элементов в браузерах.

Тема 8. Формат JSON и технология AJAX.

Асинхронное программирование в JavaScript: колбэки и промисы. Технология AJAX.

XMLHttpRequest и fetch. Формат JSON.

Тема 9. Взаимодействие с CRUD API.

Программный интерфейс приложения (API). Инструменты для работы с Web API. Основные возможности программы Postman.

Тема 10. Введение в Bootstrap.

Фрймворк Bootstrap: предназначение, Bootstrap Grid System, примеры использования.

Тема 11. Основные компоненты Bootstrap.

Основные компоненты фреймворка Bootstrap: формы, кнопки, уведомления, модальные окна, панели навигации, и др. Bootstrap Utilities.

Тема 12. Реализация приложения To Do List.

Реализация приложения для ведения списка задач с возможностью создавать, редактировать и удалять задачи, а также перемещать их по статусам («нужно выполнить» — «выполнено»).

5. Образовательные технологии

Методика преподавания дисциплины «Основы веб-технологии» и реализация компетентностного подхода в изложении и восприятии материала предусматривает использование следующих активных и интерактивных форм проведения групповых, индивидуальных, аудиторных занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков у обучающихся:

- выполнение лабораторных работ в лабораториях вуза;

- индивидуальные и групповые консультации студентов преподавателем;
- посещение профильных конференций и работа на мастер-классах экспертов и специалистов в веб-технологиях, веб-разработке, Интернет-маркетинге и других профессиональных областях.

Самостоятельная внеаудиторная работа студентов состоит из подготовки к выполнению и защите лабораторных работ, а также подготовки к промежуточной аттестации во время экзаменационной сессии.

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

В процессе обучения используются следующие оценочные формы самостоятельной работы студентов, оценочные средства текущего контроля успеваемости и промежуточных аттестаций:

- выполнение лабораторных работ, экзамен.

6.1. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Основы веб-технологий»

Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать
ПК-1	Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение
ПК-3	Способен осуществлять управление проектами в области ИТ на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров

ПК-5	Способен проводить работы по интеграции программных модулей и компонент, и проверку работоспособности выпусков программных продуктов

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплины в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса.

6.1.1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения дисциплины, описание шкал оценивания

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине.

Показатель	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
ПК-1. Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение				
ПК-1.1. Знать: возможности существующей программно-технической архитектуры.	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие материалу дисциплины знаний, указанных в индикаторах компетенций дисциплины «Знать» (см. п. 3).	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, указанных в индикаторах компетенций дисциплины «Знать» (см. п. 3). Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, указанных в индикаторах компетенций дисциплины «Знать» (см. п. 3). Но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, указанных в индикаторах компетенций дисциплины «Знать» (см. п. 3). Свободно оперирует приобретенными знаниями.

		оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.		
ПК-3**.** Способен осуществлять управление проектами в области ИТ на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров				
ПК-3.1. Знать: возможности информационных систем.	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие материалу дисциплины знаний, указанных в индикаторах компетенций дисциплины «Знать» (см. п. 3).	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, указанных в индикаторах компетенций дисциплины «Знать» (см. п. 3). Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, указанных в индикаторах компетенций дисциплины «Знать» (см. п. 3). Но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, указанных в индикаторах компетенций дисциплины «Знать» (см. п. 3). Свободно оперирует приобретенными знаниями.
ПК-5. Способен проводить работы по интеграции программных модулей и компонент и проверку работоспособности выпусков программных продуктов				
ПК-5.1. Знать: основы внутренней поисковой оптимизации (в том числе рекомендации по использованию	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие материалу дисциплины	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, указанных в индикаторах компетенций	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, указанных в индикаторах компетенций	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, указанных в индикаторах компетенций

ключевых слов, фраз и ссылок); программные средства и платформы для разработки web-ресурсов; сетевые протоколы и основы web-технологий; устройство и функционирование современных информационных ресурсов. ПК-5.2. Уметь: владеть различными методами поиска информации в интернет (по ключевым словам, с помощью каталогов). ПК-5.3. Владеть: специальными средами разработки веб-приложений и информационных ресурсов.	знаний, указанных в индикаторах компетенций дисциплины «Знать» (см. п. 3).	дисциплины «Знать» (см. п. 3). Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	дисциплины «Знать» (см. п. 3). Но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	дисциплины «Знать» (см. п. 3). Свободно оперирует приобретенным и знаниями.

Шкала оценивания результатов промежуточной аттестации и её описание:

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Промежуточная аттестация обучающихся в форме экзамена проводится по результатам выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных учебным планом по данной дисциплине (модулю), при этом учитываются результаты текущего контроля успеваемости в течение семестра. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) проводится преподавателем, ведущим занятия по дисциплине

(модулю) методом экспертной оценки. По итогам промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

К промежуточной аттестации допускаются только студенты, выполнившие все виды учебной работы, предусмотренные рабочей программой по дисциплине «Основы веб-технологии» – выполнение и защита Лабораторных работ согласно полученному заданию с достижением порогового значения оценки.

Экзамены по дисциплине проводятся в формате практико-ориентированных экзаменов в формате WorldSkills.

Шкала оценивания	Описание
Отлично	Среднее значение для всех формируемых на момент проведения аттестации уровней компетенций – 5. Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Студент демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Хорошо	Среднее значение для всех формируемых на момент проведения аттестации уровней компетенций – 4. Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Студент демонстрирует неполное, правильное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, либо если при этом были допущены 2-3 несущественные ошибки.
Удовлетворительно	Среднее значение для всех формируемых на момент проведения аттестации уровней компетенций – 3. Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Студент демонстрирует соответствие знаний, в котором освещена основная, наиболее важная часть материала, но при этом допущена одна значительная ошибка или неточность.
Неудовлетворительно	Не достигнуто пороговое значение хотя бы для одного уровня формируемых на момент проведения аттестации компетенций. Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

Фонды оценочных средств представлены в Приложении к рабочей программе.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1. Основная литература

1. Полуэктова, Н. Р. Разработка веб-приложений : учебное пособие для вузов / Н. Р. Полуэктова. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 204 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13715-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/519714

2. Тузовский, А. Ф. Проектирование и разработка web-приложений : учебное пособие для вузов / А. Ф. Тузовский. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 218 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00515-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/512113

3. Крахоткина, Е.В. Технологии разработки Internet-приложений: учебное пособие / Е.В. Крахоткина ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Северо-Кавказский федеральный университет». – Ставрополь: СКФУ, 2016. – 124 с.: ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page= book&id=459070 (дата обращения: 18.08.2019). – Библиогр. в кн. – Текст: электронный.

4. Малашкевич, В.Б. Интернет-программирование: лабораторный практикум / В.Б. Малашкевич ; Поволжский государственный технологический университет. – Йошкар-Ола : ПГТУ, 2017. – 96 с.: ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page= book&id=476400 (дата обращения: 18.08.2019). – Библиогр.: с. 82. – ISBN 978-5-8158-1854-5. – Текст : электронный

7.2. Дополнительная литература

1. Сысолетин, Е. Г. Разработка интернет-приложений : учебное пособие для вузов / Е. Г. Сысолетин, С. Д. Ростунцев ; под научной редакцией Л. Г. Доросинского. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 90 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-9975-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/492224

2. Технология разработки интернет ресурсов: курс лекций: учебное пособие: [16+] / авт.-сост. И.А. Журавлёва; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «СевероКавказский федеральный университет». – Ставрополь: СКФУ, 2018. – 171 с.: ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=562579 (дата обращения: 18.08.2019). – Библиогр. в кн. – Текст: электронный.

3. Информационные технологии. HTML и XHTML: учебное пособие / А.И. Костюк, С.М. Гушанский, М.Ю. Поленов, Б.В. Катаев; Министерство образования и науки Российской Федерации, Южный федеральный университет, Инженерно-технологическая академия. – Таганрог: Издательство Южного федерального университета, 2015. – 131 с.: ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=461923 (дата обращения: 18.08.2019). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-9275-1329-1. – Текст: электронный.

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

8.1 Требования к оборудованию и помещению для занятий

Лабораторные работы и самостоятельная работа студентов должны проводиться в специализированной аудитории, оснащенной современной оргтехникой и персональными компьютерами с программным обеспечением в соответствии с тематикой изучаемого материала. Число рабочих мест в аудитории должно быть достаточным для обеспечения индивидуальной работы студентов. Рабочее место преподавателя должно быть оснащены современным

компьютером с подключенным к нему проектором на настенный экран, или иным аналогичным по функциональному назначению оборудованием.

Компьютеры должны быть оборудованы не менее чем 8 Гб оперативной памяти и иметь не менее 50 Гб свободного дискового пространства.

8.2 Требования к программному обеспечению

Для проведения всех видов занятий необходимо презентационное оборудование (мультимедийный проектор, экран) – 1 комплект. Для проведения лабораторных занятий требуется компьютерный класс, оборудованный современной вычислительной техникой из расчета одно рабочее место на одного обучаемого с возможностью доступа в Интернет. На компьютерах должен быть установлен современный веббраузер (Google Chrome версии не ниже 96 или Mozilla Firefox версии не ниже 97), современный редактор исходного кода (Visual Studio Code). При изучении дисциплины могут использоваться только лицензионное программное обеспечение и свободно распространяемые Интернет-ресурсы.

9. Методические рекомендации для самостоятельной работы студентов

Изучение дисциплины осуществляется в строгом соответствии с целевой установкой в тесной взаимосвязи учебным планом. Основой теоретической подготовки студентов являются аудиторные занятия, лабораторные работы.

В процессе самостоятельной работы студенты закрепляют и углубляют знания, полученные во время аудиторных занятий, дорабатывают конспекты и записи, готовятся к проведению и обрабатывают результаты лабораторных работ, готовятся к промежуточной аттестации, а также самостоятельно изучают отдельные темы учебной программы.

На занятиях студентов, в том числе предполагающих практическую деятельность, осуществляется закрепление полученных, в том числе и в процессе самостоятельной работы, знаний. Особое внимание обращается на развитие

умений и навыков установления связи положений теории с профессиональной деятельностью будущего специалиста в области Веб-технологий.

Самостоятельная работа осуществляется индивидуально. Контроль самостоятельной работы организуется в двух формах:

- самоконтроль и самооценка студента;
- контроль со стороны преподавателей (текущий и промежуточный).

Текущий контроль осуществляется на аудиторных занятиях, промежуточный контроль осуществляется на экзамене в письменной (устной) форме.

Критериями оценки результатов самостоятельной работы студента являются:

- уровень освоения студентом учебного материала;
- умения студента использовать теоретические знания при выполнении практических задач;
- сформированность компетенций;
- оформление материала в соответствии с требованиями.

10. Методические рекомендации для преподавателя

1. При подготовке к занятиям следует предварительно проработать материал занятия, предусмотрев его подачу точно в отведенное для этого время занятия. Следует подготовить необходимые материалы – теоретические сведения, задачи и др. При проведении занятия следует контролировать подачу материала и решение заданий с учетом учебного времени, отведенного для занятия.

2. При проверке работ и отчетов следует учитывать не только правильность выполнения заданий, но и оптимальность выбранных методов решения, правильность выполнения всех его шагов.

Приложение 1

Структура и содержание дисциплины «Основы веб-технологии»
Направление подготовки: 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»
Профиль подготовки Веб-технологии (Бакалавр)

№	Раздел	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов, и трудоемкость в часах					Виды самостоятельной работы студентов					Формы аттестации	
				Л	П/С	Лаб	СРС	КСР	К.Р.	К.П.	РГР	Реферат	К/р	Э	З
1	Л/р №1 «Персональная веб-страница»	1	1			6	6								
2	Л/р №2 «Ссылки и изображения. Таблицы. Формы»	1	2			8	8								
3	Л/р №3 «Создание html-страницы на тему веб-технологий»	1	3			6	6								
4	Л/р №4 «Блочная модель документа. Сетки. Позиционирование»	1	4			8	8								
5	Л/р №5 «CSS свойства для оформления текста, форм, графики и других элементов html»	1	5			6	6								
6	Л/р №6 «Верстка веб-страницы по графическому макету»	1	6-7			8	8								
7	Л/р №7 «Верстка веб-страницы со сложной структурой на основе существующего сайта»	1	8-9			12	12								
8	Л/р №8 «Разработка CSS-стилей для html-страницы по макету»	1	10-11			6	6								
9	Л/р №9 «Основные возможности CSS3»	1	12-13			6	6								

10	Л/р №10 «Разработка адаптивной версии веб-страницы»	1	14-15			6	6								
	Форма аттестации		**16-17**											**Э**	
	Всего часов по дисциплине					**72**	**72**								

Приложение 2

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ)

Направление подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника
профиль подготовки «Веб-технологии»
Форма обучения: очная

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Основы веб-технологий

Состав:

1. **Показатель уровня сформированности компетенций.**
2. **Перечень оценочных средств.**
3. **Контрольные вопросы.**
4. **Типовая программа экзамена.**

Москва, 2022 год

1. ПОКАЗАТЕЛЬ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

«Основы веб-технологий»					
ФГОС ВО 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» профиль подготовки «**Веб-технологии»**					
В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие **общепрофессиональные компетенции**:					
Компетенции		**Перечень компонентов**	**Технология формирования компетенций**	**Форма оценочного средства****	**Степени уровней освоения компетенций**
Индекс	**Индекс**				
ПК-1	Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение	ПК-1.1. Знать: возможности существующей программно-технической архитектуры.	Лабораторные работы, самостоятельная работа	УО П Экзамен	**БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ:** способность выполнять полученное задание, применяя полученные знание и умения на практике, владеть соответствующими индикаторами компетенции при выполнении задания. **ПРОДВИНУТЫЙ УРОВЕНЬ:** способность выполнять полученное задание и решать самостоятельно
ПК-3	Способен осуществлять управление проектами в области ИТ на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров	ПК-3.1. Знать: возможности информационных систем.			

ПК-5	Способен проводить работы по интеграции программных модулей и компонент, и проверку работоспособности выпусков программных продуктов	ПК-5.1. Знать: основы внутренней поисковой оптимизации (в том числе рекомендации по использованию ключевых слов, фраз и ссылок); программные средства и платформы для разработки web-ресурсов; сетевые протоколы и основы web-технологий; устройство и функционирование современных информационных ресурсов. ПК-5.2. Уметь: владеть различными методами поиска информации в интернет (по ключевым словам, с помощью каталогов). ПК-5.3. Владеть: специальными средами разработки веб-приложений и информационных ресурсов.			сформированные задачи, применяя полученные знание и умения на практике. Уверенно владеть соответствующими индикаторами компетенции при выполнении задания, комбинировать их между собой и с индикаторами других компетенций для достижения проектных результатов.

**- Сокращения форм оценочных средств см. в приложении 2 к РП.

2. ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

№ ОС	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
1	Устный опрос / собеседование, (УО)	Средство контроля, организованное как презентация обучающимся результатов выполнения Курсового проекта с демонстрацией наглядных материалов и ответов на вопросы педагогических работников (работника) на тему доклада, теме, проблеме и т.п.	Контрольные вопросы
2	Проект (П)	Конечный продукт, получаемый в результате планирования и выполнения комплекса учебных и исследовательских заданий. Позволяет оценить умения обучающихся самостоятельно конструировать свои знания в процессе решения практических задач и проблем, ориентироваться в информационном пространстве и уровень сформированности аналитических, исследовательских навыков, навыков практического и творческого мышления. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся.	Типовая программа экзамена

3. КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. W3C консорциум. Цели и задачи W3C.
2. Инженерный совет Интернета IETF.
3. История развития Интернета.
4. Сеть Интернет и протоколы.
5. RFC и стандартизация.
6. Стек протоколов TCP/IP, TCP-соединение.
7. Системы адресации. IPv4, IPv6.
8. Система доменных имен DNS. Рекурсивная и нерекурсивная схемы. Структура полного доменного имени.
9. URI и URL.
10. Взаимодействие по протоколу HTTP, протокол HTTPS, HTTP-запрос.
11. Методы HTTP запросов. Основные статусы. Содержание запросов и ответов.
12. Прокси-сервер: использование, виды.
13. Веб-сервера. Статический и Динамический контент.
14. Сеть доставки содержимого (CDN - Content Delivery Network).
15. Современные веб-браузеры. Принципы работы.
16. Основные браузерные «движки» (англ. layout engines).
17. Кросс-доменные запросы (CORS - Cross-Origin Resource Sharing).
18. Межсайтовая подделка запроса (CSRF - Cross-site request forgery).
19. Хранение данных на клиенте. Cookie. Недостатки Cookie.
20. Особенности хранения данных на стороне клиента. Технология Web Storage. LocalStorage и SessionStorage. Сохранение, извлечение и удаление данных.
21. Семантическая вёрстка. Основные HTML-теги и их предназначение.
22. HTML-формы: основные типы полей и особенности работы с ними.
23. Комплексные селекторы. Примеры.
24. Специфичность селекторов. Модификатор !important.
25. Псевдоклассы и псевдоэлементы CSS. Примеры.
26. Поток документа. Скрытие элементов. Позиционирование элементов.

27. Блочная модель документа. Создание сеток с помощью float и inline-block.
28. Технология Flexbox. Примеры использования.
29. Способы горизонтального и вертикального центрирования элементов на странице: достоинства и недостатки.
30. Адаптивный веб-дизайн (RWD - Responsive Web Design). Медиа-запросы (media queries). Формула ширины элемента. Размер текста.
31. Фрймворк Bootstrap. Основные компоненты.
32. Bootstrap Grid System. Примеры использования.
33. Bootstrap Utilities.
34. Язык программирования JavaScript. Общая характеристика и основные типы данных.
35. Документ и объекты страницы. Окружение: DOM, BOM.
36. Обработка событий в JavaScript.
37. Возможности инспектора элементов в браузерах, FireBug/WebInspector.
38. Асинхронное программирование в JavaScript: колбэки и промисы.
39. Технология AJAX. XMLHttpRequest и fetch.
40. Формат JSON.
41. Программный интерфейс приложения (API).
42. Принцип работы системы контроля версий Git.
43. Основные команды Git. Примеры.
44. Расширение Emmet для VS Code. Примеры использования.
45. Инструменты для работы с Web API. Основные возможности программы Postman.

4. ТИПОВАЯ ПРОГРАММА ЭКЗАМЕНА

ФОРМАТ ЭКЗАМЕНА

Экзамен проводится в виде самостоятельного выполнения студентом практического задания, позволяющего комплексно оценить его знания, умения и практические навыки по изученной дисциплине. Все студенты одновременно получают одинаковое задание и приступают к работе над ним. Время

выполнения задания, без учета времени его проверки преподавателями и перерыва – 6 часов (360 минут). После 4-х часов работы допускается обеденный перерыв на 30 минут.

ЗАДАНИЕ ЭКЗАМЕНА

При разработке Целевой страницы (Landing Pager) дизайнер успел подготовить исходные фотографии, логотип и пиктограммы, после чего ушел в отпуск. Необходимо срочно доделать сайт, используя предоставленные материалы.

Доступны:

- обработанные фотографии;
- иконки и пиктограммы;
- логотип в растровом виде.

Результат работы – лэндинг на тему "Организация празднования Дня защитника отечества фирмой ООО "Лучший праздник".

При этом должны быть учтены следующие требования:

- на странице должен быть четко выраженный призыв к действию;
- должны быть разработаны эффектные релевантные заголовки, отражающие тему сайта;
- дизайн сайта должен быть простой, не перегруженный информацией;
- дизайн должен быть единообразным (единый размер элементов, размер и оформление блоков и кнопок, заголовков, подзаголовков, основного текста и т.д.);
- написан подталкивающий к действию текст с релевантными ключевыми словами;
- использованы формы и функциональные кнопки.

В процессе работы необходимо:

- разработать перечень блоков лэндинга и соответствующие им заголовки;
- написать тексты для сайта;

- разработать структуру страницы сайта и ее дизайн;
- сверстать страницу в формате HTML.

При необходимости допускается обработка фотографий с целью использовании в дизайне. Допускается обработка пиктограмм, иконок и т.п. Фотографии должны быть использованы без дополнительной обработки.

Нет необходимости использовать все предоставленные фотографии и дополнительные графические элементы.

Сайт должен выглядеть одинаково в браузерах Internet Explorer и Firefox.

ИНСТРУКЦИИ ПО СОХРАНЕНИЮ РЕЗУЛЬТАТА

Результат работы необходимо сохранить на локальном компьютере, на рабочем столе в отдельной папке, имя которой состоит из ФИО, группы студента и сдаваемой дисциплины (например, "Иванов ИИ 15-321 Основы веб-технологий"). **Работы, сохраненные в других папках оцениваться не будут!**

Индексный файл сайта (index.html) должен размещаться в указанной выше папке, при его запуске должен открываться работоспособный сайт.

ИСПОЛЬЗУЕМОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Для выполнения задания студент может использовать следующее программное обеспечение:

- Adobe PhotoShop;
- Adobe Illustrator;
- Notepad++.

Запрещается запускать другие программы. Вся работа выполняется исключительно на локальном компьютере, доступ к учебному серверу категорически запрещен.

ДОСТУП К СПРАВОЧНИКАМ

Для получения справочной информации по html-тегам и стилям CSS разрешается использовать следующий ресурс:

- http://htmlbook.ru

Доступ к другим справочникам, в том числе печатным, запрещен.

ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ

Результат работы оценивается согласно критериям оценки, выполнение каждого из которых оценивается определенным баллом. Максимальное количество баллов, получаемое студентом за успешное выполнение задания с учетом всех критериев – 100.

Набранные баллы суммируются. Итоговое количество баллов преобразуется в оценку согласно следующей таблиц**е.**

Сумма баллов	**Оценка**
0 … 54	НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО
55 … 69	УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО
70 … 89	ХОРОШО
90 … 100	ОТЛИЧНО

Критерии оценки работы

Критерий	**Максимальный балл**
Наличие на странице функциональных кнопок (не менее одной и не более двух)	6
Наличие дополнительной информации, помогающей пользователю предпринять целевое действие (текстовые блоки или ссылки с уточняющей информацией)	8
Использование релевантных слов в заголовках	6
Использование графических элементов, помогающих пользователю предпринять целевое действие (стрелки, пути перемещения, маркеры, яркие картинки, рамки и т.п.).	8
Наличие графических и/или текстовых объектов позволяющих усилить интерес пользователя предпринять необходимое действие (время акции, количество оставшихся мест, скидки и т.п.)	6
Наличие на страницы элементов доверия (комментарии, положительные отзывы, сертификаты, счетчики покупок и т.д.)	7
Наличие на странице формы для добавления отзыва	6
Наличие ссылок (иконок) на социальные сети	3

Использование четкой формулировки действий пользователя на сайте	3
Использование простых и коротких, привлекающих внимание заголовков (не более 7 слов вместе с предлогами)	6
Каждый элемент страницы подталкивает пользователя совершить действие (четкая взаимосвязь блоков страниц, продуманная траектория взгляда)	12
Наличие главного элемента на страница, цель которого в подталкивании пользователя совершить целевое действие	3
Страница не перегружена блоками	6
Оптимальное использование свободного пространства	3
Контрастная цветовая гамма, основные элементы ярко выделены	3
Хорошая компоновка дизайна	3
Цветовая гамма подобрана исходя из тематики сайта	6
Текст на сайте соответствует теме, логичен и грамотно написан	5
ИТОГО	**100**