

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего
образования
"САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
АЭРОКОСМИЧЕСКОГО ПРИБОРОСТРОЕНИЯ"

Кафедра № 42

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель направления
проф., д.т.н., доц.
(должность, уч. степень, звание)
С.В. Мичурин
(инициалы, фамилия)
(подпись)
«15» июня 2022 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Web-технологии»
(Наименование дисциплины)

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки/ специальности | 09.03.02 |
| Наименование направления подготовки/ специальности | Информационные системы и технологии |
| Наименование направленности | Информационные системы и технологии в бизнесе |
| Форма обучения | очная |

Лист согласования рабочей программы дисциплины

Программу составил (а)

доц., к.т.н., доц. 14.06.22 О.И. Красильникова
(должность, уч. степень, звание) (подпись, дата) (инициалы, фамилия)

Программа одобрена на заседании кафедры № 42

«15» июня 2022 г, протокол № 7/2021-22

Заведующий кафедрой № 42

д.т.н., доц. 15.06.22 С.В. Мичурин
(уч. степень, звание) (подпись, дата) (инициалы, фамилия)

Ответственный за ОП ВО 09.03.02(06)

(должность, уч. степень, звание) 15.06.22 В.А. Миклуш
(подпись, дата) (инициалы, фамилия)

Заместитель директора института №4 по методической работе

доц., к.т.н., доц. 15.06.22 А.А. Ключарев
(должность, уч. степень, звание) (подпись, дата) (инициалы, фамилия)

Аннотация

Дисциплина «Web-технологии» входит в образовательную программу высшего образования – программу бакалавриата по направлению подготовки/ специальности 09.03.02 «Информационные системы и технологии » направленности «Информационные системы и технологии в бизнесе». Дисциплина реализуется кафедрой «№42».

Дисциплина нацелена на формирование у выпускника следующих компетенций:

ПК-3 «Способен разрабатывать программное обеспечение, выполнять интеграцию программных модулей и компонентов»

ПК-6 «Способен управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению информационных ресурсов»

ПК-7 «Способен выполнять работы по созданию, редактированию информационных ресурсов и управлению информационными ресурсами»

ПК-8 «Способен разрабатывать и реализовывать стратегию продвижения в информационно-телекоммуникационной сети Интернет»

ПК-9 «Способен проводить аналитическое исследование с применением технологий больших данных, базирующихся в том числе на методах искусственного интеллекта»

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением и освоением основных принципов и средств разработки клиентской части web-сайта, соответствующего требованиям кроссбраузерности, адаптивности, быстрой загрузки, а также современного удобного пользовательского интерфейса. В дисциплине изучаются язык гипертекстовой разметки HTML, технология каскадных таблиц стилей CSS, язык JavaScript, а также ряд библиотек этого языка.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа студента, консультации, курсовое проектирование.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости, промежуточная аттестация в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

Язык обучения по дисциплине «русский»

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

1.1. Цели преподавания дисциплины

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением и освоением основных принципов и средств разработки клиентской части web-сайта, соответствующего требованиям кроссбраузерности, адаптивности, быстрой загрузки, а также современного удобного пользовательского интерфейса: HTML, CSS, JavaScript и ряда его библиотек.

1.2. Дисциплина входит в состав части, формируемой участниками образовательных отношений, образовательной программы высшего образования (далее – ОП ВО).

1.3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП ВО.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями или их частями. Компетенции и индикаторы их достижения приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Перечень компетенций и индикаторов их достижения

| Категория (группа) компетенции | Код и наименование компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции |
|--------------------------------|---|---|
| Профессиональные компетенции | ПК-3 Способен разрабатывать программное обеспечение, выполнять интеграцию программных модулей и компонентов | ПК-3.3.1 знать методологии разработки, методы и средства проектирования программного обеспечения; методологии и технологии проектирования и использования баз данных; методы и средства проектирования программных интерфейсов, баз данных ПК-3.У.2 уметь использовать существующие типовые решения и шаблоны проектирования программного обеспечения; применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов; использовать выбранную среду программирования для разработки процедур интеграции программных модулей |
| Профессиональные компетенции | ПК-6 Способен управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению информационных ресурсов | ПК-6.3.2 знать сетевые протоколы и основы web-технологий; современные технологии и компьютерные средства разработки web и мультимедийных приложений; компьютерную графику; типографику; фотографику; мультипликацию ПК-6.У.1 уметь производить анализ исполнения требований; вырабатывать варианты реализации требований; выбирать средства реализации требований к информационным ресурсам; производить оценку и обоснование рекомендуемых решений ПК-6.В.1 владеть навыками разработки web- и мультимедийных информационных |

| | | |
|------------------------------|---|---|
| | | ресурсов; проектирования интерфейсов |
| Профессиональные компетенции | ПК-7 Способен выполнять работы по созданию, редактированию информационных ресурсов и управлению информационными ресурсами | ПК-7.3.1 знать принципы и механизмы работы поисковых систем; основные понятия и методы поисковой оптимизации ПК-7.3.4 знать основные процессы и методы разработки веб-сайтов ПК-7.У.3 уметь формулировать требования к структуре и сервисам веб-сайта; моделировать (описывать) бизнес-процессы; тестировать функциональность сайта ПК-7.В.3 владеть навыками разработки веб-сайтов; работы с большими объемами информации; работы с системой управления контентом (CMS) |
| Профессиональные компетенции | ПК-8 Способен разрабатывать и реализовывать стратегию продвижения в информационно-телекоммуникационной сети Интернет | ПК-8.3.1 знать критерии и признаки соответствия веб-сайта текущим требованиям поисковых алгоритмов поисковых машин; особенности оптимизации веб-сайта под требования поисковых машин ПК-8.В.2 владеть навыками формирования основных тегов (заголовков страницы, ключевые слова и словосочетания страницы, описание страницы); формирования служебного файла, размещенного в корневом каталоге веб-сайта и сообщающего поисковым машинам алгоритм индексации содержимого веб-сайта |
| Профессиональные компетенции | ПК-9 Способен проводить аналитическое исследование с применением технологий больших данных, базирующихся в том числе на методах искусственного интеллекта | ПК-9.3.2 знать методы интерпретации и визуализации больших данных |

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина может базироваться на знаниях, ранее приобретенных обучающимися при изучении следующих дисциплин:

- Информационные технологии
- Технологии программирования,
- Мультимедиа технологии.

Знания, полученные при изучении материала данной дисциплины, имеют как самостоятельное значение, так и могут использоваться при изучении других дисциплин:

- Web-программирование,

а также при выполнении выпускной квалификационной работы.

3. Объем и трудоемкость дисциплины

Данные об общем объеме дисциплины, трудоемкости отдельных видов учебной работы по дисциплине (и распределение этой трудоемкости по семестрам) представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Объем и трудоемкость дисциплины

| Вид учебной работы | Всего | Трудоемкость по семестрам |
|---|--------|---------------------------|
| | | №6 |
| 1 | 2 | 3 |
| Общая трудоемкость дисциплины, ЗЕ/ (час) | 5/ 180 | 5/ 180 |
| Из них часов практической подготовки | 51 | 51 |
| Аудиторные занятия, всего час. | 85 | 85 |
| в том числе: | | |
| лекции (Л), (час) | 34 | 34 |
| практические/семинарские занятия (ПЗ), (час) | | |
| лабораторные работы (ЛР), (час) | 34 | 34 |
| курсовой проект (работа) (КП, КР), (час) | 17 | 17 |
| экзамен, (час) | 27 | 27 |
| Самостоятельная работа, всего (час) | 68 | 68 |
| Вид промежуточной аттестации: зачет, дифф. зачет, экзамен (Зачет, Дифф. зач, Экз.**)) | Экз. | Экз. |

Примечание: ** кандидатский экзамен

4. Содержание дисциплины

4.1. Распределение трудоемкости дисциплины по разделам и видам занятий.

Разделы, темы дисциплины и их трудоемкость приведены в таблице 3.

Таблица 2. – Разделы дисциплины и их трудоемкость

| Разделы, темы дисциплины | Лекции (час) | ПЗ (СЗ) | ЛР (час) | КП (час) | СРС (час) |
|--|--------------|---------|----------|----------|-----------|
| Семестр 6 | | | | | |
| Введение | 4 | | 6 | 1 | 2 |
| Раздел 1. Основы HTML 5 | | | | | |
| Раздел 2. Каскадные таблицы стилей CSS | 4 | | 4 | 2 | 8 |
| Раздел 3. Графика в web-страницах | 2 | | 2 | 1 | 2 |
| Раздел 4. Создание таблиц и форм в web-документах | 4 | | 6 | 1 | 2 |
| Раздел 5. Верстка Web-документов | 6 | | 4 | 3 | 6 |
| Раздел 6. Использование языка JavaScript для создания интерактивных web-документов | 10 | | 8 | 3 | 5 |
| Раздел 7. Библиотеки языка JavaScript | 4 | | 4 | 3 | 8 |
| Раздел 8. Продвижение сайтов | | | | 3 | 5 |
| Выполнение курсовой работы | | | | 17 | 30 |

| | | | | | |
|-------------------|----|---|----|----|----|
| Итого в семестре: | 34 | 0 | 34 | 17 | 68 |
|-------------------|----|---|----|----|----|

Практическая подготовка заключается в непосредственном выполнении обучающимися определенных трудовых функций, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

4.2. Содержание разделов и тем лекционных занятий.

Содержание разделов и тем лекционных занятий приведено в таблице 4.

Таблица 4 - Содержание разделов и тем лекционных занятий

| Номер раздела | Название и содержание разделов и тем лекционных занятий |
|---------------|--|
| | Введение Понятие гипертекста, протокола обмена гипертекстовой информацией, разновидности web-браузеров. Основные положения концепции Web 2.0 |
| 1 | Основы HTML5 Тема 1.1. Структура HTML-файлов Понятие тега; указание типа текущего документа; структура HTML-файла. Тема 1.2. Теги для структурирования и оформления текста Тег абзаца, тег перевода строки, тег для выделения блочной цитаты, тег для создания горизонтальной линии и т.д.; создание списков: упорядоченных, неупорядоченных, списков определений; использование зарезервированных символов; Тема 1.3. Создание гиперссылок Указатель гиперссылки, адресная часть гиперссылки, URL, тег для создания гиперссылок; задание абсолютного и относительного путей поиска ресурса; создание текстовых и графических гиперссылок; создание внутренних ссылок в документе; создание почтовых гиперссылок |
| 2 | Каскадные таблицы стилей CSS3 Тема 2.1. Синтаксис CSS3 Определение стиля: селекторы и атрибуты; виды селекторов; комбинированные стили; применение стиля к части элемента страницы Тема 2.2 Разновидности таблиц стилей Внешние таблицы стилей, связывание внешних таблиц стилей с web-документом; внутренние таблицы стилей, встроенные стили Тема 2.3. Каскадность таблиц стилей Правила каскадности; приоритеты внешних, внутренних и встроенных стилей Тема 2.4. Атрибуты стилей Атрибуты стилей, задающие параметры шрифта; атрибуты стилей, задающие параметры текста; задание стилей для списков; задание обрамления, полей и отступов; задание фона web-страницы и др. |
| 3 | Графика в web-страницах Тема 3.1. Вставка изображений Тег и атрибуты стилей для вставки изображений Тема 3.2. Выбор формата для web-графики Требования, предъявляемые к форматам графических файлов, используемых для WWW, Особенности форматов JPEG, GIF, PNG, SVG. Оптимизация web-графики. Тема 3.3. Карты-изображения Понятие активной области; технология создания карт-изображений. |

| | |
|---|---|
| | Тема 3.4. Создание фоновой графики Атрибуты стилей CSS3, задающие параметры фонового графического изображения для его назначения, позиционирования, повторения, масштабирования |
| 4 | Создание таблиц и форм в web-документах Тема 4.1. Технология создания таблиц в web-документах Теги и атрибуты стилей для создания таблиц; использование псевдоклассов для оформления таблицы Тема 4.2. Создание форм в web-документах Схема работы серверного приложения; тег и его атрибуты для создания формы; типы полей ввода и элементов управления: текстовое поле, поле пароля, скрытое поле, поле для пересылки файлов, текстовая область, кнопки-переключатели, флажки с независимой фиксации, обычный и раскрывающийся список, кнопки отправки и очистки, оформление элементов формы, валидация формы |
| 5 | Верстка web-документов Тема 5.1. Блочная верстка Макет сайта; структура блочного элемента; свойства блочных элементов: ширина, высота, поля, границы, отступы; свойства CSS для позиционирования элементов; яблони верстки и их реализация с использованием свойств CSS для позиционирования элементов; многоколоночный текст. Тема 5.2. Общие подходы к адаптивному web-дизайну Понятия фиксированного, резинового, адаптивного и отзывчивого дизайна; использование медиазапросов; модульная сетка. Тема 5.3. Технология Flexbox Основные понятия технологии Flexbox; свойства flex-контейнера и flex-элементов; создание flex-контейнера; задание направления главной оси flex-контейнера; управление многострочностью расположения flex-элементов; изменение порядка отображения flex-элементов; выравнивание элементов вдоль главной и поперечной осей; задание относительной ширины flex-элемента; применение технологии Flexbox совместно с медиазапросами Тема 5.4. Технологии CSS Grid Основные понятия технологии CSS Grid; создание макета на основе технологии CSS Grid; примеры использования технологии CSS Grid; использование имен для областей сетки; совместное использование технологии CSS Grid с медиазапросами; размещение элементов web-страницы в ячейках сетки |
| 6 | Использование языка JavaScript для создания интерактивных web-документов Тема 6.1. Основы JavaScript Использование языка программирования JavaScript для создания кода сценария на web-странице. Способы размещения операторов языка JavaScript на Web-странице. Синтаксис JavaScript. Типы данных; переменные, выражения, операторы, функции JavaScript. Тема 6.2. Объектные модели браузера и документа Иерархическая структура объектной модели браузера, назначение основных объектов; понятие объектной модели документа (DOM) и примеры ее построения Тема 6.3. Доступ к элементам web-страницы и их изменение Способы выборки элементов страницы; свойства для изменения содержимого узлов; управления стилями CSS элемента страницы |

| | |
|---|---|
| | Тема 6.4. Работа с объектами Создание объектов. Свойства, методы и события объектов window, navigator, location, history, screen, document; примеры использования. Изменение содержимого web-документа с использованием сценариев JavaScript; создание нового элемента страницы; способы ввода клиентом информации в web-страницу для ее последующего отображения на странице; способы вывода информации с помощью кодов сценария. Тема 6.5 Встроенные объекты JavaScript. Встроенные объекты JavaScript. Класс массива Array. Объект String. Математический класс Math. Класс даты Date. Объект Function. |
| 7 | Библиотеки языка JavaScript Тема 7.1. Краткий обзор библиотек JavaScript Библиотеки React, Vue, jQuery, Chart. Тема 7.2. Основы jQuery Подключение библиотеки jQuery; синтаксис команд; селекторы jQuery. Методы для манипулирования DOM, для оформления элементов; для привязки обработчиков событий; для создания анимационных эффектов. Тема 7.3. Основы Chart Визуализация данных с помощью библиотеки Chart. Построение графиков. Тема 7.4. Основы Vue. Базовые концепции. Реактивность и компонентный подход |

4.3. Практические (семинарские) занятия

Темы практических занятий и их трудоемкость приведены в таблице 5.

Таблица 5 – Практические занятия и их трудоемкость

| № п/п | Темы практических занятий | Формы практических занятий | Трудоемкость, (час) | Из них практической подготовки, (час) | № раздела дисциплины |
|---------------------------------|---------------------------|----------------------------|---------------------|---------------------------------------|----------------------|
| Учебным планом не предусмотрено | | | | | |
| | | | | | |
| Всего | | | | | |

4.4. Лабораторные занятия

Темы лабораторных занятий и их трудоемкость приведены в таблице 6.

Таблица 6 – Лабораторные занятия и их трудоемкость

| № п/п | Наименование лабораторных работ | Трудоемкость, (час) | Из них практической подготовки, (час) | № раздела дисциплины |
|-----------|---|---------------------|---------------------------------------|----------------------|
| Семестр 6 | | | | |
| 1 | Основы HTML 5.0 | 4 | 4 | 1 |
| 2 | Каскадные таблицы стилей | 4 | 4 | 2 |
| 3 | Технология создания таблиц в web - документах и вставки фоновых изображений | 2 | 2 | 3, 4 |
| 4 | Создание форм в web -документах | 4 | 4 | 4 |
| 5 | Верстка web-страниц с использованием | 4 | 4 | 5 |

| | | | | |
|-------|---|----|----|---|
| | технологии Flexbox | | | |
| 6 | Верстка web-страниц с использованием технологии CSS Grid | 4 | 4 | 5 |
| 7 | Управление позиционированием в web-документах с использованием JavaScript | 4 | 4 | 6 |
| 8 | Создание сценариев на JavaScript | 4 | 4 | 6 |
| 9 | Использование библиотек языка JavaScript | 4 | 4 | 7 |
| Всего | | 34 | 34 | |

4.5. Курсовое проектирование/ выполнение курсовой работы

Цель курсовой работы:

Часов практической подготовки: 17

Примерные темы заданий на курсовую работу приведены в разделе 10 РПД.

4.6. Самостоятельная работа обучающихся

Виды самостоятельной работы и ее трудоемкость приведены в таблице 7.

Таблица 7 – Виды самостоятельной работы и ее трудоемкость

| Вид самостоятельной работы | Всего, час | Семестр 6, час |
|---|------------|----------------|
| 1 | 2 | 3 |
| Изучение теоретического материала дисциплины (ТО) | 10 | 10 |
| Курсовое проектирование (КП, КР) | 28 | 28 |
| Расчетно-графические задания (РГЗ) | | |
| Выполнение реферата (Р) | | |
| Подготовка к текущему контролю успеваемости (ТКУ) | 15 | 15 |
| Домашнее задание (ДЗ) | | |
| Контрольные работы заочников (КРЗ) | | |
| Подготовка к промежуточной аттестации (ПА) | 15 | 15 |
| Всего: | 68 | 68 |

5. Перечень учебно-методического обеспечения

для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся указаны в п.п. 7-11.

6. Перечень печатных и электронных учебных изданий

Перечень печатных и электронных учебных изданий приведен в таблице 8.

Таблица 8– Перечень печатных и электронных учебных изданий

| Шифр/ URL адрес | Библиографическая ссылка | Количество экземпляров в библиотеке (кроме электронных экземпляров) |
|--------------------|--------------------------|---|
|--------------------|--------------------------|---|

| | | |
|---|--|----|
| https://e.lanbook.com/book/122174 | Диков, А. В. Клиентские технологии веб-дизайна. HTML5 и CSS3 : учебное пособие / А. В. Диков. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 188 с. | |
| https://e.lanbook.com/book/126934 | Диков, А. В. Клиентские технологии веб-программирования: JavaScript и DOM : учебное пособие / А. В. Диков. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 124 с. | |
| https://e.lanbook.com/book/139154 | Кириченко, А. В. Html5+css3. Основы современного web - дизайна / А. В. Кириченко, А. А. Хрусталева. — 2-е изд. — Санкт-Петербург : Наука и Техника, 2019. — 352 с. | |
| 004 К 78 http://lib.aanet.ru/jirbis2/components/com_irbis/pdf_view/?504120 | Красильникова, О.И. Web-технологии для разработки клиентской части web-страниц: учебное пособие. ч. 1 / О. И. Красильникова, Н. Н. Красильников ; С.-Петербург. гос. ун-т аэрокосм. приборостроения. - СПб. : Изд-во ГУАП, 2017. - 59 с. | 20 |
| 004 К 78 http://lib.aanet.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=418 | Красильникова, О.И. Web-технологии для разработки клиентской части web-страниц: учебное пособие. ч. 2 / О. И. Красильникова, Н. Н. Красильников ; С.-Петербург. гос. ун-т аэрокосм. приборостроения. - СПб. : Изд-во ГУАП, 2018. - 44 с. | |
| 004.4 X 68 | Хоган, Б. HTML5 и CSS3. Веб-разработки по стандартам нового поколения [Текст] = HTML5 and CSS3. Level Up with Today's Web Technologies / Б. Хоган. - 2-е изд. - СПб. : ПИТЕР, 2014. - 320 с. | 20 |
| http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=4816 | Сухов К. HTML5 – путеводитель по технологии. [Электронный ресурс] : . — Электрон. дан. — М. : ДМК Пресс, 2012. - 312 с. | |
| http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=63187 | Кит Вуд Расширение библиотеки jQuery [Электронный ресурс] : . — Электрон. дан. — М.: ДМК Пресс, 2014. — 400 с. | |
| 004 К 78 http://lib.aanet.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=418 | Красильникова, О. И. Технологии верстки в веб-дизайне: учеб. пособие / О. И. Красильникова. — СПб.: ГУАП, 2020. — 82 с. | |
| http://znanium.com/bookread.php?book=355295 | Пилгрим М. Погружение в HTML5: перев. с англ. — СПб.: БХВ-Петербург, 2011. — 294 с. | |
| https://e.lanbook.com/book/69963 | Семантический веб / Г. Антониоу, П. Грос, в. Ф. Хармелен, Р. Хоекстра ; перевод с английского Т. Шульга. — Москва : ДМК Пресс, 2016. — 240 с. | |
| https://e.lanbook.com/book/1 | Богданов, М. Р. Перспективные языки веб- | |

| | | |
|---|---|--|
| 00365 | разработки : учебное пособие / М. Р. Богданов. — 2-е изд. — Москва : ИНТУИТ, 2016. — 264 с. | |
| https://e.lanbook.com/book/100451 | Богданов, М. Р. Разработка клиентских приложений Web-сайтов : учебное пособие / М. Р. Богданов. — 2-е изд. — Москва : ИНТУИТ, 2016. — 258 с. | |
| http://znanium.com/catalog.php?item=empty | Самков Г. А. jQuery. Сборник рецептов. / Г. А. Самков. - 2-е изд., перераб. и доп. - СПб.: БХВ-Петербург, 2011. — 416 с. | |
| https://e.lanbook.com/book/100711 | Кудряшев, А. В. Введение в современные веб-технологии : учебное пособие / А. В. Кудряшев, П. А. Светашков. — 2-е изд. — Москва : ИНТУИТ, 2016. — 360 с. | |
| https://e.lanbook.com/book/91556 | Перепелица, Ф. А. Разработка интерактивных сайтов с использованием jQuery : учебное пособие / Ф. А. Перепелица. — Санкт-Петербург: НИУ ИТМО, 2015. — 142 с. | |
| https://e.lanbook.com/book/91557 | Перепелица, Ф. А. Эффективная разработка веб-сайтов. Bootstrap : учебное пособие / Ф. А. Перепелица. — Санкт-Петербург : НИУ ИТМО, 2015. — 71 с. | |

7. Перечень электронных образовательных ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Перечень электронных образовательных ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины приведен в таблице 9.

Таблица 9 – Перечень электронных образовательных ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

| URL адрес | Наименование |
|---|--|
| http://htmlbook.ru | Учебник по веб-дизайну |
| http://www.wisdomweb.ru | Учебник для веб-разработчиков |
| http://seoklub.ru | Эффективные сайты |
| http://www.site-do.ru | Обучение созданию сайта |
| https://htmlacademy.ru/ | HTML academy. Интерактивные онлайн-курсы |
| https://ru.vuejs.org/ | Прогрессивный JavaScript-фреймворк |
| https://webref.ru | Справочники |

8. Перечень информационных технологий

8.1. Перечень программного обеспечения, используемого при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.

Перечень используемого программного обеспечения представлен в таблице 10.

Таблица 10– Перечень программного обеспечения

| № п/п | Наименование |
|-------|--|
| 1 | Операционная система Microsoft Windows |
| 2 | Google Chrome |

| | |
|---|-----------------------------|
| 3 | Mozilla Firefox |
| 4 | Opera |
| 5 | Microsoft Internet Explorer |
| 6 | Notepad++ |

8.2. Перечень информационно-справочных систем, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Перечень используемых информационно-справочных систем представлен в таблице 11.

Таблица 11– Перечень информационно-справочных систем

| № п/п | Наименование |
|-------|--|
| 1 | http://libgost.ru/ - Библиотека ГОСТов и нормативных документов |

9. Материально-техническая база

Состав материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине, представлен в таблице 12.

Таблица 12 – Состав материально-технической базы

| № п/п | Наименование составной части материально-технической базы | Номер аудитории (при необходимости) |
|-------|---|-------------------------------------|
| 1 | Лекционная аудитория | |
| 2 | Вычислительная лаборатория с компьютерами, объединенными в локальную сеть | |

10. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

10.1. Состав оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине приведен в таблице 13.

Таблица 13 – Состав оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

| Вид промежуточной аттестации | Перечень оценочных средств |
|------------------------------|--|
| Экзамен | Список вопросов к экзамену |
| Выполнение курсовой работы | Экспертная оценка на основе требований к содержанию курсовой работы по дисциплине. |

10.2. В качестве критериев оценки уровня сформированности (освоения) компетенций обучающимися применяется 5-балльная шкала оценки сформированности компетенций, которая приведена в таблице 14. В течение семестра может использоваться 100-балльная шкала модульно-рейтинговой системы Университета, правила использования которой, установлены соответствующим локальным нормативным актом ГУАП.

Таблица 14 –Критерии оценки уровня сформированности компетенций

| Оценка компетенции 5-балльная шкала | Характеристика сформированных компетенций |
|--|--|
| «отлично» «зачтено» | – обучающийся глубоко и всесторонне усвоил программный материал; – уверенно, логично, последовательно и грамотно его излагает; – опираясь на знания основной и дополнительной литературы, тесно привязывает усвоенные научные положения с практической |

| Оценка компетенции 5-балльная шкала | Характеристика сформированных компетенций |
|--|---|
| | деятельностью направления; – умело обосновывает и аргументирует выдвигаемые им идеи; – делает выводы и обобщения; – свободно владеет системой специализированных понятий. |
| «хорошо» «зачтено» | – обучающийся твердо усвоил программный материал, грамотно и по существу излагает его, опираясь на знания основной литературы; – не допускает существенных неточностей; – увязывает усвоенные знания с практической деятельностью направления; – аргументирует научные положения; – делает выводы и обобщения; – владеет системой специализированных понятий. |
| «удовлетворительно» «зачтено» | – обучающийся усвоил только основной программный материал, по существу излагает его, опираясь на знания только основной литературы; – допускает несущественные ошибки и неточности; – испытывает затруднения в практическом применении знаний направления; – слабо аргументирует научные положения; – затрудняется в формулировании выводов и обобщений; – частично владеет системой специализированных понятий. |
| «неудовлетворительно» «не зачтено» | – обучающийся не усвоил значительной части программного материала; – допускает существенные ошибки и неточности при рассмотрении проблем в конкретном направлении; – испытывает трудности в практическом применении знаний; – не может аргументировать научные положения; – не формулирует выводов и обобщений. |

10.3. Типовые контрольные задания или иные материалы.

Вопросы (задачи) для экзамена представлены в таблице 15.

Таблица 15 – Вопросы (задачи) для экзамена

| № п/п | Перечень вопросов (задач) для экзамена | Код индикатора |
|-------|--|----------------------|
| 1. | Создание текстовых и графических гиперссылок. | ПК-3.3.1 ПК-6.3.2 |
| 2. | Использование зарезервированных символов. | ПК-3.3.1 ПК-6.3.2 |
| 3. | Каскадные таблицы стилей. Назначение, разновидности, правила каскадности, синтаксис. | ПК-3.3.1 ПК-6.3.2 |
| 4. | Задание стилей элементов web-документа с помощью каскадных таблиц стилей (CSS3). Виды селекторов, примеры свойств. | ПК-3.3.1 ПК-6.3.2 |
| 5. | Размещение графики в web-страницах. Выбор формата для web-графики. | ПК-3.3.1 ПК-6.3.2 |
| 6. | Фоновая графика в web- страницах. Атрибуты стилей CSS3. | ПК-3.3.1 ПК-6.3.2 |
| 7. | Организация списков в web-документах. Упорядоченные и неупорядоченные списки. | ПК-3.3.1 ПК-6.3.2 |
| 8. | Создание таблиц в web-документах | ПК-3.3.1 ПК-6.3.2 |

| | | |
|-----|--|----------------------------------|
| 9. | Формы в web-документах. Основные компоненты формы. | ПК-3.3.1 ПК-6.3.2 |
| 10. | Позиционирование элементов web-страницы заданием координат и слоев, управление видимостью. | ПК-3.3.1 ПК-6.3.2 |
| 11. | Принципы блочной верстки. | ПК-3.3.1 ПК-6.3.2 |
| 12. | Технология Flexbox | ПК-3.3.1 ПК-6.3.2 |
| 13. | Технология CSS Grid | ПК-3.3.1 ПК-6.3.2 |
| 14. | Обеспечение адаптивности сайта | ПК-3.3.1 ПК-6.3.2 |
| 15. | Привести примеры кода, обеспечивающие адаптивность web-страницы с использованием медиазапросов | ПК-3.3.1 ПК-3.У.2 ПК-6.3.2 |
| 16. | Объектная модель браузера. | ПК-3.3.1 ПК-6.3.2 |
| 17. | Объектная модель документа. | ПК-3.3.1 ПК-6.3.2 |
| 18. | Включение кода сценария в web-документ. | ПК-3.3.1 ПК-6.3.2 |
| 19. | Доступ к элементам web-документа, изменение свойств элементов и текстового содержимого. Привести пример кода | ПК-3.3.1 ПК-3.У.2 ПК-6.3.2 |
| 20. | Объекты navigator, location, history, screen. | ПК-3.3.1 ПК-6.3.2 |
| 21. | Объект window, его свойства, методы и события. | ПК-3.3.1 ПК-6.3.2 |
| 22. | Создание диалоговых окон типа alert, confirm, prompt | ПК-3.3.1 ПК-6.3.2 |
| 23. | Способы ввода клиентом информации в web-страницу для ее последующего отображения на странице. | ПК-3.3.1 ПК-6.3.2 |
| 24. | Способы вывода информации с помощью кодов сценария | ПК-3.3.1 ПК-6.3.2 |
| 25. | Встроенные объекты JavaScript. Класс массива Array. | ПК-3.3.1 ПК-6.3.2 |
| 26. | Встроенные объекты JavaScript. Объект String. | ПК-3.3.1 ПК-6.3.2 |
| 27. | Встроенные объекты JavaScript. Математический класс Math. | ПК-3.3.1 ПК-6.3.2 |
| 28. | Встроенные объекты JavaScript. Класс даты Date. | ПК-3.3.1 ПК-6.3.2 |
| 29. | Встроенные функции JavaScript | ПК-3.3.1 ПК-6.3.2 |
| 30. | Библиотека jQuery. Примеры селекторов и фильтров | ПК-3.3.1 ПК-6.3.2 |
| 31. | Методы jQuery для манипулирования DOM | ПК-3.3.1 ПК-6.3.2 |
| 32. | Методы jQuery для оформления элементов | ПК-3.3.1 ПК-6.3.2 |
| 33. | Методы jQuery для привязки обработчиков событий | ПК-3.3.1 |

| | | |
|-----|---|--|
| | | ПК-6.3.2 |
| 34. | Методы jQuery для создания анимационных эффектов | ПК-3.3.1 ПК-6.3.2 |
| 35. | Визуализация данных на web-страницах. Построить графики с использованием библиотеки Chart.js. | ПК-9.3.2 |
| 36. | Способы продвижения сайта. Перечислить и привести примеры | ПК-6.3.1 ПК-6.У.1 ПК-7.3.1 ПК-8.3.1 ПК-8.В.2 |
| 37. | Типографика в web-дизайне | ПК-6.3.2 |
| 38. | Современные стили web-дизайна | ПК-6.3.2 |
| 39. | Для поставленной задачи по разработке web-сайта обоснуйте выбор средств реализации требований | ПК-6.У.1 |
| 40. | Перечислите и охарактеризуйте все этапы разработки web-сайта | ПК-6.В.1 ПК-7.3.4 ПК-7.В.3 |
| 41. | Приведите пример формулировки требований к структуре и сервисам лендинга | ПК-7.У.3 |
| 42. | Как тестировать функциональность сайта? | ПК-7.У.3 |

Вопросы (задачи) для зачета / дифф. зачета представлены в таблице 16.

Таблица 16 – Вопросы (задачи) для зачета / дифф. зачета

| № п/п | Перечень вопросов (задач) для зачета / дифф. зачета | Код индикатора |
|-------|---|----------------|
| | Учебным планом не предусмотрено | |

Перечень тем для курсового проектирования/выполнения курсовой работы представлены в таблице 17.

Таблица 17 – Перечень тем для курсового проектирования/выполнения курсовой работы

| № п/п | Примерный перечень тем для курсового проектирования/выполнения курсовой работы |
|-------|---|
| 1 | Web-сайт студии дизайна |
| 2 | Web-сайт авиакомпании местных авиалиний |
| 3 | Web-сайт сети ветеринарных клиник |
| 4 | Web-сайт «Породы собак (с конкретизацией, например, бойцовые породы собак)» |
| 5 | Web-сайт фирмы грузоперевозок |
| 6 | Web-сайт фирмы по оказанию услуг хостинга и технической поддержки сайтов |
| 7 | Web-сайт ресторана национальной кухни (японской, китайской и т.д.) |
| 8 | Web-сайт строительной компании |
| 9 | Web-сайт магазина детских товаров |
| 10 | Web-сайт автосалона по продаже конкретной марки автомобилей |
| 11 | Web-сайт «Достопримечательности Санкт-Петербурга (с конкретизацией темы, например, мосты Санкт-Петербурга или архитектурные ансамбли Санкт-Петербурга)» |
| 12 | Web-сайт фотосалона |
| 13 | Web-сайт салона красоты |
| 14 | Web-сайт мастерской по оказанию услуг определенного вида, например, ремонта бытовой техники |
| 15 | Web-сайт фирмы по продаже компьютерной техники и т.п. |

Вопросы для проведения промежуточной аттестации в виде тестирования представлены в таблице 18.

Таблица 18 – Примерный перечень вопросов для тестов

| № п/п | Примерный перечень вопросов для тестов | Код индикатора |
|-------|--|----------------|
| | Не предусмотрено | |

Перечень тем контрольных работ по дисциплине обучающихся заочной формы обучения, представлены в таблице 19.

Таблица 19 – Перечень контрольных работ

| № п/п | Перечень контрольных работ |
|-------|----------------------------|
| | Не предусмотрено |

10.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания индикаторов, характеризующих этапы формирования компетенций, содержатся в локальных нормативных актах ГУАП, регламентирующих порядок и процедуру проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся ГУАП.

11. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

11.1. Методические указания для обучающихся по освоению лекционного материала

Основное назначение лекционного материала – логически стройное, системное, глубокое и ясное изложение учебного материала. Назначение современной лекции в рамках дисциплины не в том, чтобы получить всю информацию по теме, а в освоении фундаментальных проблем дисциплины, методов научного познания, новейших достижений научной мысли. В учебном процессе лекция выполняет методологическую, организационную и информационную функции. Лекция раскрывает понятийный аппарат конкретной области знания, её проблемы, дает цельное представление о дисциплине, показывает взаимосвязь с другими дисциплинами.

Планируемые результаты при освоении обучающимися лекционного материала:

- получение современных, целостных, взаимосвязанных знаний, уровень которых определяется целевой установкой к каждой конкретной теме;
- получение опыта творческой работы совместно с преподавателем;
- развитие профессионально-деловых качеств, любви к предмету и самостоятельного творческого мышления.
- появление необходимого интереса, необходимого для самостоятельной работы;
- получение знаний о современном уровне развития науки и техники и о прогнозе их развития на ближайшие годы;
- научиться методически обрабатывать материал (выделять главные мысли и положения, приходить к конкретным выводам, повторять их в различных формулировках);
- получение точного понимания всех необходимых терминов и понятий.

Лекционный материал может сопровождаться демонстрацией слайдов и использованием раздаточного материала при проведении коротких дискуссий об особенностях применения отдельных тематик по дисциплине.

Структура предоставления лекционного материала:

- изложение теоретических вопросов, связанных с рассматриваемой темой;

- обобщение изложенного материала;
- ответы на возникающие вопросы по теме лекции.

11.2. Методические указания для обучающихся по выполнению лабораторных работ

В ходе выполнения лабораторных работ обучающийся должен углубить знание, а также и приобрести умения и навыки практического использования основных технологий, используемых для разработки клиентской части web-сайта: HTML, CSS, JavaScript.

Выполнение лабораторных работ обучающимся является неотъемлемой частью изучения дисциплины, определяемой учебным планом и относится к средствам, обеспечивающим решение следующих основных задач у обучающегося:

- приобретение навыков использования языка гипертекстовой разметки документов HTML5, технологии каскадных таблиц стилей CSS3, языка программирования JavaScript и его библиотек;
- приобретение навыков создания дизайн-макета сайта, программного управления отображением элементов сайта, его графического оформления и оптимизации;
- приобретение навыков создания адаптивных сайтов;
- приобретение опыта деятельности в области разработки эффективных web-сайтов.

Выполнение лабораторных работ обучающимся является неотъемлемой частью изучения дисциплины, определяемой учебным планом, и относится к средствам, обеспечивающим решение следующих основных задач обучающегося:

- приобретение навыков исследования процессов, явлений и объектов, изучаемых в рамках данной дисциплины;
- закрепление, развитие и детализация теоретических знаний, полученных на лекциях;
- получение новой информации по изучаемой дисциплине;
- приобретение навыков самостоятельной работы с лабораторным оборудованием и приборами.

Задание и требования к проведению лабораторных работ

Вариант задания по каждой лабораторной работе обучающийся получает в соответствии с номером бригады.

Перед выполнением лабораторной работы обучающемуся следует внимательно ознакомиться с методическими указаниями по ее выполнению. В соответствии с заданием обучающийся должен подготовить необходимые данные, получить от преподавателя допуск к выполнению лабораторной работы, выполнить указанную последовательность действий, получить требуемые результаты, оформить и защитить отчет по лабораторной работе.

Структура и форма отчета о лабораторной работе

Отчет о лабораторной работе должен включать в себя: титульный лист, формулировку цели работы, формулировку задания, описание процесса выполнения лабораторной работы, полученные результаты и выводы.

Требования к оформлению отчета о лабораторной работе

Оформление отчета о лабораторной работе следует выполнять в соответствии с требованиями ГОСТ 7.32 – 2017, представленными на сайте ГУАП <https://guap.ru/standart/doc>.

11.3. Методические указания для обучающихся по прохождению курсового проектирования/выполнения курсовой работы

Курсовой проект/ работа проводится с целью формирования у обучающихся опыта комплексного решения конкретных задач профессиональной деятельности.

Курсовой проект/ работа позволяет обучающемуся приобрести навыки создания web-сайта и опыт самостоятельной работы по использованию современных технологий web-дизайна.

Структура пояснительной записки курсовой работы

Введение

1. Дизайн сайта

1.1. Модель сайта

1.2. Макет сайта.

1.3. Применение технологии каскадных таблиц стилей

1.4. Графическое оформление web-страницы

1.5. Создание навигационных панелей для сайта

2. Web-сценарии сайта на языке JavaScript

2.1. Назначение языка JavaScript

2.2. Разработка web-сценариев для сайта, использование библиотек JavaScript.

3. Валидация кода и продвижение сайта.

3.1. Валидация кода сайта

3.2. Способы продвижения сайтов

3.3. Используемые приемы продвижения сайта

Заключение

Требования к оформлению пояснительной записки курсового проекта/ работы

Пояснительная записка должна быть проиллюстрирована скриншотами некоторых страниц сайта. В Приложениях к пояснительной записке необходимо привести примеры HTML-кода отдельных страниц, а также скриптов.

Ориентировочный объем пояснительной записки к курсовой работе – 15-20 страниц. При выполнении курсовой работы возможно использование различных фреймворков, в частности, Bootstrap, а также сервисов, в частности Figma.

Оформление пояснительной записки следует выполнять в соответствии с требованиями ГОСТ 7.32 – 2017, представленными на сайте ГУАП <https://guap.ru/standart/doc>.

11.4. Методические указания для обучающихся по прохождению самостоятельной работы

В ходе выполнения самостоятельной работы, обучающийся выполняет работу по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия.

В процессе выполнения самостоятельной работы, у обучающегося формируется целесообразное планирование рабочего времени, которое позволяет им развивать умения и навыки в усвоении и систематизации приобретаемых знаний, обеспечивает высокий уровень успеваемости в период обучения, помогает получить навыки повышения профессионального уровня.

Методическим материалом, направляющим самостоятельную работу обучающихся, является учебно-методический материал по дисциплине.

Перечень тем для самостоятельного изучения:

- Технология создания карт-изображений;
- Встроенные функции JavaScript;
- Способы продвижения сайта (Поисковая оптимизация (SEO), валидация, микроразметка);
- Типографика в web-дизайне;
- Методология БЭМ;
- Архитектура vue-приложений.

11.5. Методические указания для обучающихся по прохождению текущего контроля успеваемости.

Текущий контроль успеваемости предусматривает контроль качества знаний обучающихся, осуществляемого в течение семестра с целью оценивания хода освоения дисциплины.

Система оценок при проведении текущего контроля осуществляется в соответствии с требованиями Положений «О текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов и аспирантов ГУАП, обучающихся по образовательным программам высшего образования» и «О модульно-рейтинговой системе оценки качества учебной работы студентов в ГУАП». Результаты текущего контроля успеваемости учитываются при проведении промежуточной аттестации наряду с ответами на экзаменационные вопросы, поскольку отражают сформированность перечисленных в табл. 1 компетенций, с точки зрения приобретенных умений и навыков.

11.6. Методические указания для обучающихся по прохождению промежуточной аттестации.

Промежуточная аттестация обучающихся предусматривает оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине. Она включает в себя:

- экзамен – форма оценки знаний, полученных обучающимся в процессе изучения всей дисциплины или ее части, навыков самостоятельной работы, способности применять их для решения практических задач. Экзамен, как правило, проводится в период экзаменационной сессии и завершается аттестационной оценкой «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Система оценок при проведении промежуточной аттестации осуществляется в соответствии с требованиями Положений «О текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов ГУАП, обучающихся по программы высшего образования» и «О модульно-рейтинговой системе оценки качества учебной работы студентов в ГУАП».

Лист внесения изменений в рабочую программу дисциплины

| Дата внесения изменений и дополнений. Подпись внесшего изменения | Содержание изменений и дополнений | Дата и № протокола заседания кафедры | Подпись зав. кафедрой |
|---|-----------------------------------|--------------------------------------|-----------------------|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |