

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	заочная

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-5 «Способен разрабатывать техническую документацию на продукцию в сфере информационных технологий, управления технической информацией»

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»

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, jQuery.

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 зачета и 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, jQuery.

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; методы и средства сборки модулей и компонент программного обеспечения ПК-3.У.1 уметь выбирать средства и вырабатывать варианты реализации требований к программному обеспечению; 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; проводить оценку работоспособности программного продукта
Профессиональные компетенции	ПК-5 Способен разрабатывать техническую документацию на продукцию в сфере информационных технологий, управления технической информацией	ПК-5.В.1 владеть навыками разработки концепции рекламного материала; составления текста рекламного материала, подготовки иллюстраций; разработки слайд-шоу; изучения целевой аудитории документа, выяснение ее задач, потребностей в информации, уровня подготовки; разработки концепции технической статьи, составления ее текста подготовки иллюстраций; изучения

		документируемой продукции с точки зрения всех целевых аудиторий и с учетом их информационных потребностей
Профессиональные компетенции	ПК-6 Способен управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению информационных ресурсов	ПК-6.3.1 знать архитектуру, устройство и принцип функционирования вычислительных систем; сетевые протоколы и основы web-технологий; основы современных систем управления базами данных; основы информационной безопасности web-ресурсов; современные технологии и компьютерные средства разработки web и мультимедийных приложений; типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке ИР; компьютерную графику; типографику, фотографику ПК-6.У.1 уметь производить анализ исполнения требований; вырабатывать варианты реализации требований; выбирать средства реализации требований к ИР; производить оценку и обоснование рекомендуемых решений; применять методы и средства проектирования ИР, структур данных, баз данных, программных интерфейсов ПК-6.В.1 владеть навыками разработки web-приложений и мультимедийных информационных ресурсов; проектирования баз данных; проектирования интерфейсов; разработки интернет-магазинов
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; содержание и методы решения задач по созданию и редактированию контента; принципы работы CMS; ключевые параметры веб-статистики; сервисы для сбора веб-статистики; основные процессы и методы разработки веб-сайтов; основные понятия и методы поисковой оптимизации ПК-7.В.1 владеть навыками моделирования (описания) бизнес-процессов; разработки веб-сайтов; работы с большими объемами информации; работы с системой управления контентом (CMS); работы с агрегаторами новостей, электронными подписками, социальными сетями, форумами
Профессиональные компетенции	ПК-8 Способен разрабатывать и реализовывать	ПК-8.3.1 знать критерии и признаки соответствия веб-сайта текущим требованиям поисковых алгоритмов

	стратегию продвижения в информационно-телекоммуникационной сети Интернет	поисковых машин; основные поведенческие факторы пользователей и их влияние на показатели эффективности продвижения веб-сайта; методы, программы и сервисы исследования спроса в сети Интернет; особенности функционирования современных веб-аналитических систем; виды и назначение маркетинговых исследований; формы активного продвижения товаров; функции рекламы; основы планирования и оценки эффективности рекламной деятельности
--	--	---

## 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,
- Электронный бизнес,
- Маркетинг,

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	
		№8	№9
1	2	3	4
<b>Общая трудоемкость дисциплины, ЗЕ/ (час)</b>	5/ 180	2/ 72	3/ 108
<b>Из них часов практической подготовки</b>	12	6	6
<b>Аудиторные занятия, всего час.</b>	24	12	12
в том числе:			
лекции (Л), (час)	12	6	6
практические/семинарские занятия (ПЗ), (час)			
лабораторные работы (ЛР), (час)	12	6	6
курсовой проект (работа) (КП, КР), (час)	*		*
экзамен, (час)	9		9
<b>Самостоятельная работа, всего (час)</b>	147	60	87
<b>Вид промежуточной аттестации:</b> зачет, дифф. зачет, экзамен (Зачет, Дифф. зач, Экз.**)	Зачет, Экз.	Зачет	Экз.

Примечание: \*\* кандидатский экзамен

\* - часы , не входящие в аудиторную нагрузку

#### 4. Содержание дисциплины

##### 4.1. Распределение трудоемкости дисциплины по разделам и видам занятий.

Разделы дисциплины и их трудоемкость приведены в таблице 3.

Таблица 3 – Разделы дисциплины, их трудоемкость

Разделы дисциплины	Лекции (час)	ПЗ (СЗ) (час)	ЛР (час)	КП (час)	СРС (час)
Семестр 8					
Введение	1				10
Раздел 1. Основы HTML 5					
Раздел 2. Каскадные таблицы стилей CSS	1		2		15
Раздел 3. Графика в web-страницах	1				5
Раздел 4. Создание таблиц и форм в web-документах	1		2		10
Раздел 5. Верстка Web-документов	2		2		20
Итого в семестре:	6		6		60
Семестр 9					
Раздел 6. Использование языка JavaScript для создания интерактивных web-документов	4		4		27
Раздел 7. Библиотека jQuery языка JavaScript	2		2		20
Раздел 8. Продвижение сайтов					10
Выполнение курсовой работы				0	30
Итого в семестре:	6		6		87
Итого	12	0	12	0	147

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
1	Основы HTML5 Тема 1.1. 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
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
3	Графика в web-страницах Тема 3.1. Выбор формата для web-графики Требования, предъявляемые к форматам графических файлов, используемых для WWW, Особенности форматов JPEG, GIF, PNG, SVG. Оптимизация web-графики. Тема 3.2. 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 фиксацией, 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

	<p>сценария на web-странице. Способы размещения операторов языка JavaScript на Web-странице. Синтаксис JavaScript. Типы данных; переменные, выражения, операторы, функции JavaScript.</p> <p>Тема 6.2. Объектные модели браузера и документа</p> <p>Иерархическая структура объектной модели браузера, назначение основных объектов; понятие объектной модели документа (DOM) и примеры ее построения</p> <p>Тема 6.3. Доступ к элементам web-страницы и их изменение</p> <p>Способы выборки элементов страницы; свойства для изменения содержимого узлов; управления стилями CSS элемента страницы</p> <p>Тема 6.4. Работа с объектами</p> <p>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.</p>
7	<p>Библиотека jQuery языка JavaScript</p> <p>Тема 7.1. Основы jQuery</p> <p>Подключение библиотеки jQuery; синтаксис команд; селекторы jQuery</p> <p>7.2. Методы в jQuery и примеры их использования</p> <p>Методы для манипулирования DOM, методы для оформления элементов;</p>

#### 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 8				
1	Создание форм в web -документах	2	1	4
2	Верстка web-страниц с использованием технологии Flexbox	2	1	5
3	Верстка web-страниц с использованием технологии CSS Grid	2	1	5
Семестр 9				
1	Управление позиционированием в web-	2	1	6

	документах с использованием JavaScript			
2	Создание сценариев на JavaScript	2	1	6
3	Использование библиотеки jQuery языка JavaScript	2	1	6
Всего		12	6	

#### 4.5. Курсовое проектирование/ выполнение курсовой работы

Цель курсовой работы:

Часов практической подготовки: 6

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

Обязательно указать темы на курсовую работу и выделить для неё время в СРС

#### 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 8, час	Семестр 9, час
1	2	3	4
Изучение теоретического материала дисциплины (ТО)	60	30	30
Курсовое проектирование (КП, КР)	27		27
Расчетно-графические задания (РГЗ)			
Выполнение реферата (Р)			
Подготовка к текущему контролю успеваемости (ТКУ)	20	10	10
Домашнее задание (ДЗ)			
Контрольные работы заочников (КРЗ)			
Подготовка к промежуточной аттестации (ПА)	40	20	20
Всего:	147	60	87

#### 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.

Шифр/ URL адрес	Библиографическая ссылка	Количество экземпляров в библиотеке (кроме электронных экземпляров)
<a href="https://e.lanbook.com/book/122174">https://e.lanbook.com/book/122174</a>	Диков, А. В. Клиентские технологии веб-дизайна. HTML5 и CSS3 : учебное пособие / А. В. Диков. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 188 с.	

<a href="https://e.lanbook.com/book/126934">https://e.lanbook.com/book/126934</a>	Диков, А. В. Клиентские технологии веб-программирования: JavaScript и DOM : учебное пособие / А. В. Диков. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 124 с.	
<a href="https://e.lanbook.com/book/139154">https://e.lanbook.com/book/139154</a>	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 <a href="http://lib.aanet.ru/jirbis2/components/com_irbis/pdf_view/?504120">http://lib.aanet.ru/jirbis2/components/com_irbis/pdf_view/?504120</a>	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 <a href="http://lib.aanet.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&amp;view=irbis&amp;Itemid=418">http://lib.aanet.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&amp;view=irbis&amp;Itemid=418</a>	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
<a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=4816">http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=4816</a>	Сухов К. HTML5 – путеводитель по технологии. [Электронный ресурс] : . — Электрон. дан. — М. : ДМК Пресс, 2012. - 312 с.	
<a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=63187">http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=63187</a>	Кит Вуд Расширение библиотеки jQuery [Электронный ресурс] : . — Электрон. дан. — М.: ДМК Пресс, 2014. — 400 с.	
004 К 78 <a href="http://lib.aanet.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&amp;view=irbis&amp;Itemid=418">http://lib.aanet.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&amp;view=irbis&amp;Itemid=418</a>	Красильникова, О. И. Технологии верстки в web-дизайне: учеб. пособие / О. И. Красильникова. – СПб.: ГУАП, 2020. – 82 с.	
<a href="http://znanium.com/bookread.php?book=355295">http://znanium.com/bookread.php?book=355295</a>	Пилгрим М. Погружение в HTML5: перев. с англ. — СПб.: БХВ-Петербург, 2011. — 294 с.	
<a href="https://e.lanbook.com/book/69963">https://e.lanbook.com/book/69963</a>	Семантический веб / Г. Антониоу, П. Грос, в. Ф. Хармелен, Р. Хоекстра ; перевод с английского Т. Шульга. — Москва : ДМК Пресс, 2016. — 240 с.	
<a href="https://e.lanbook.com/book/100365">https://e.lanbook.com/book/100365</a>	Богданов, М. Р. Перспективные языки веб-разработки : учебное пособие / М. Р. Богданов. — 2-е изд. — Москва : ИНТУИТ, 2016. — 264 с.	
<a href="https://e.lanbook.com/book/10">https://e.lanbook.com/book/10</a>	Богданов, М. Р. Разработка клиентских	

0451	приложений Web-сайтов : учебное пособие / М. Р. Богданов. — 2-е изд. — Москва : ИНТУИТ, 2016. — 258 с	
<a href="http://znanium.com/catalog.php?item=emptypage">http://znanium.com/catalog.php?item=emptypage</a>	Самков Г. А. jQuery. Сборник рецептов. / Г. А. Самков. - 2-е изд., перераб. и доп. - СПб.: БХВ-Петербург, 2011. — 416 с.	
<a href="https://e.lanbook.com/book/100711">https://e.lanbook.com/book/100711</a>	Кудряшев, А. В. Введение в современные веб-технологии : учебное пособие / А. В. Кудряшев, П. А. Светашков. — 2-е изд. — Москва : ИНТУИТ, 2016. — 360 с.	
<a href="https://e.lanbook.com/book/91556">https://e.lanbook.com/book/91556</a>	Перепелица, Ф. А. Разработка интерактивных сайтов с использованием jQuery : учебное пособие / Ф. А. Перепелица. — Санкт-Петербург: НИУ ИТМО, 2015. — 142 с.	
<a href="https://e.lanbook.com/book/91557">https://e.lanbook.com/book/91557</a>	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
<a href="http://htmlbook.ru">http://htmlbook.ru</a>	Учебник по web-дизайну
<a href="http://www.wisdomweb.ru">http://www.wisdomweb.ru</a>	Учебник для веб-разработчиков
<a href="http://seoklub.ru">http://seoklub.ru</a>	Эффективные сайты
<a href="http://www.site-do.ru">http://www.site-do.ru</a>	Обучение созданию сайта
<a href="https://htmlacademy.ru/">https://htmlacademy.ru/</a>	HTML academy. Интерактивные онлайн-курсы
<a href="https://webref.ru">https://webref.ru</a>	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	<a href="http://libgost.ru/">http://libgost.ru/</a> - 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	Характеристика сформированных компетенций
5-балльная шкала	
«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 деятельностью направления; – умело обосновывает и аргументирует выдвигаемые им идеи; – делает выводы и обобщения;

Оценка компетенции	Характеристика сформированных компетенций
5-балльная шкала	
	– 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-6.3.1 ПК-6.3.1
2.	Использование зарезервированных символов.	ПК-3.3.1 ПК-6.3.1 ПК-6.3.1
3.	Каскадные таблицы стилей. Назначение, разновидности, правила каскадности, синтаксис.	ПК-3.3.1 ПК-6.3.1 ПК-6.3.1
4.	Задание стилей элементов web-документа с помощью каскадных таблиц стилей (CSS3). Виды селекторов, примеры свойств.	ПК-3.3.1 ПК-6.3.1 ПК-6.3.1
5.	Размещение графики в web-страницах. Выбор формата для web-графики.	ПК-6.3.1 ПК-5.B.1
6.	Фоновая графика в web- страницах. Атрибуты стилей CSS3.	ПК-6.3.1

		ПК-5.B.1
7.	Организация списков в web-документах. Упорядоченные и неупорядоченные списки.	ПК-3.3.1 ПК-6.3.1 ПК-6.3.1
8.	Создание таблиц в web-документах	ПК-3.3.1 ПК-6.3.1 ПК-6.3.1 ПК-6.B.1
9.	Формы в web-документах. Основные компоненты формы.	ПК-3.3.1 ПК-6.3.1 ПК-6.3.1
10.	Позиционирование элементов web-страницы заданием координат и слоев, управление видимостью.	ПК-3.3.1 ПК-6.3.1 ПК-6.3.1
11.	Принципы блочной верстки.	ПК-3.3.1 ПК-6.3.1 ПК-6.3.1
12.	Технология Flexbox. Примеры	ПК-3.3.1 ПК-6.3.1 ПК-6.3.1 ПК-6.B.1
13.	Технология CSS Grid. Примеры	ПК-3.3.1 ПК-6.3.1 ПК-6.3.1 ПК-6.B.1
14.	Обеспечение адаптивности сайта. Примеры	ПК-3.3.1 ПК-6.3.1 ПК-6.3.1 ПК-6.B.1
15.	Медиазапросы. Примеры	ПК-3.3.1 ПК-6.3.1 ПК-6.3.1 ПК-6.B.1
16.	Объектная модель браузера.	ПК-6.3.1
17.	Объектная модель документа.	ПК-6.3.1
18.	Включение кода сценария в web-документ.	ПК-6.3.1
19.	Доступ к элементам web-документа, изменение свойств элементов и текстового содержимого.	ПК-3.3.1 ПК-6.3.1 ПК-6.3.1 ПК-6.B.1
20.	Объекты navigator, location, history, screen.	ПК-6.3.1
21.	Объект window, его свойства, методы и события.	ПК-6.3.1
22.	Создание диалоговых окон типа alert, confirm, prompt	ПК-6.3.1 ПК-6.Y.1
23.	Способы ввода клиентом информации в web-страницу для ее последующего отображения на странице.	ПК-6.3.1 ПК-6.Y.1
24.	Способы вывода информации с помощью кодов сценария. Примеры	ПК-6.3.1 ПК-6.Y.1
25.	Встроенные объекты JavaScript. Класс массива Array.	ПК-3.3.1 ПК-3.Y.1

26.	Встроенные объекты JavaScript. Объект String.	ПК-3.3.1 ПК-3.Y.1
27.	Встроенные объекты JavaScript. Математический класс Math.	ПК-3.3.1 ПК-3.Y.1
28.	Встроенные объекты JavaScript. Класс даты Date.	ПК-3.3.1 ПК-3.Y.1
29.	Встроенные функции JavaScript	ПК-3.3.1 ПК-3.Y.1
30.	Библиотека jQuery. Примеры селекторов и фильтров	ПК-3.3.1 ПК-3.Y.1
31.	Методы jQuery для манипулирования DOM	ПК-3.3.1 ПК-3.Y.1
32.	Методы jQuery для оформления элементов	ПК-3.3.1 ПК-3.Y.1
33.	Методы jQuery для привязки обработчиков событий	ПК-3.3.1 ПК-3.Y.1
34.	Методы jQuery для создания анимационных эффектов	ПК-3.3.1 ПК-3.Y.1
35.	Способы продвижения сайта	ПК-6.3.1 ПК-6.Y.1 ПК-6.B.1
36.	Типографика в web-дизайне	ПК-6.3.1
37.	Современные стили web-дизайна	ПК-6.3.1
38.	Создайте web-документ, в котором были бы реализованы гиперссылки трех видов: <ul style="list-style-type: none"> <li>текстовые, обеспечивающие переход на заданное меткой место данного web-документа,</li> <li>текстовые, обеспечивающие переход на заданное меткой место другого web-документа,</li> <li>графические, обеспечивающие переход на другой web-документ.</li> </ul>	ПК-6.Y.1 ПК-6.B.1
39.	Технология CSS 3. Создайте CSS-файл, устанавливающий стиль шрифта: его цвет, размер, стиль и гарнитуру шрифта таким образом, чтобы иметь возможность применения данного стиля к различным тегам. Укажите, каким образом созданный CSS-файл может быть применен к web-документу.	ПК-6.3.1 ПК-6.B.1
40.	Технология CSS3. Создайте CSS-файл, устанавливающий стили элементов web-документа путем использования классов и псевдоклассов Укажите, каким образом созданный CSS-файл может быть применен к web-документу.	ПК-6.3.1 ПК-6.B.1
41.	Разновидности каскадных таблицы стилей. Приведите примеры их использования. Принцип приоритетности.	ПК-6.3.1 ПК-6.B.1
42.	Технология CSS3. Создайте CSS-файл, обеспечивающий изменение цвета, а также отмену подчеркивания текстовых гиперссылок при наведении на них курсора.	ПК-6.3.1 ПК-6.B.1
43.	Технология CSS3. Создайте CSS-файл, задающий для параграфа отступ красной строки, цвет и жирность шрифта, а также разреженность текста.	ПК-6.3.1 ПК-6.B.1
44.	Технология CSS3. Создайте web-документ с маркированным списком и для него CSS-файл, задающий тип маркера и обтекание маркера текстом.	ПК-6.3.1 ПК-6.B.1
45.	Технология CSS3. Создайте web-документ с тремя параграфами и для него CSS-файл, задающий для всех параграфов отступ красной	ПК-6.3.1 ПК-6.B.1



	строки и для конкретного параграфа разреженность и повышенную жирность текста.	
46.	Технология CSS3. Перечислите абсолютные и относительные единицы измерения, с помощью которых можно задать размер шрифта, используя свойство font-size. Приведите пример описания стиля для создания верхнего индекса в тексте.	ПК-6.3.1 ПК-6.B.1
47.	Технология CSS3. Создайте CSS-файл и web-документ с блоком, содержащим изображение и обтекающий его справа текст. Рамка блока должна иметь скругленные уголки.	ПК-6.3.1 ПК-6.B.1
48.	Создайте web-документ, содержащий блочный элемент контейнер. Создайте CSS-файл, задающий для этого блока его размер, расположение в окне браузера, цвет фона, размер полей и цвет шрифта.	ПК-6.3.1 ПК-6.B.1
49.	Технология CSS3. Создайте web-документ и для него CSS-файл, с помощью которого фоновое изображение web-страницы будет занимать всю доступную площадь окна браузера	ПК-5.B.1 ПК-6.B.1
50.	Технология CSS3. Создайте CSS-файл, обеспечивающий расположение фонового графического элемента посередине web-документа, без повторения по осям координат.	ПК-5.B.1 ПК-6.B.1
51.	Создайте web-документ с таблицей и соответствующий CSS-файл, обеспечивающий задание ширины таблицы и ячеек, а также выравнивание текста в ячейке таблицы по вертикали.	ПК-6.3.1 ПК-6.B.1
52.	Создайте web-документ, содержащий многострочную таблицу. Создайте CSS-файл, обеспечивающий выделение всех нечетных строк таблицы одним цветом, а четных - другим цветом.	ПК-6.3.1 ПК-6.B.1
53.	Создайте web-документ, содержащий форму с двумя группами кнопок-переключателей, двумя группами флажков и кнопкой отправки.	ПК-6.3.1 ПК-6.B.1
54.	Создайте web-документ, содержащий форму с текстовым полем ввода, полем пароля и кнопкой отправки.	ПК-6.3.1 ПК-6.B.1
55.	Создайте web-документ, содержащий форму с текстовой областью, полем пароля и кнопкой отправки.	ПК-6.3.1 ПК-6.B.1
56.	Приведите примеры того, как можно обеспечить валидацию формы.	ПК-3.Y.1 ПК-6.Y.1 ПК-6.B.1
57.	Создайте web-документ с горизонтальным меню	ПК-3.Y.1 ПК-6.Y.1
58.	Как обеспечиваются резиновый и адаптивный дизайн web-документа? Приведите примеры.	ПК-3.Y.1 ПК-6.Y.1 ПК-6.B.1
59.	Создайте web-документ, содержащий блок с текстом, напишите сценарий на языке JavaScript, обеспечивающий по щелчку на блоке изменение его текстового содержимого	ПК-6.3.1 ПК-6.B.1
60.	Создайте web-документ, содержащий слайд-шоу, разработанное на языке JavaScript, количество изображений равно трем, интервал смены изображений 1 секунда.	ПК-6.3.1 ПК-6.B.1
61.	Создайте web-документ, для которого с помощью JQuery разработайте скрипт, обеспечивающий изменение цвета шрифта конкретного параграфа по щелчку на кнопке.	ПК-6.3.1 ПК-6.B.1
62.	Создайте с использованием библиотеки JQuery скрипт, обеспечивающий по щелчку на кнопке показ и плавное изменение размеров ранее скрытого элемента web-документа	ПК-6.3.1 ПК-6.B.1

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 фирмы по продаже компьютерной техники
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 (Феррари, Опель и т.д.)
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 студии дизайна 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
1	Задание 1. Структурирование текста посредством HTML 5.0 Задание 2. Создание гиперссылок Задание 3. Применение технологии каскадных таблиц стилей

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 библиотеки jQuery;
- приобретение навыков создания дизайн-макета сайта блочной верстки сайта, программного управления отображением элементов сайта, его графического оформления и оптимизации;
- 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
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.

Для обучающихся по заочной форме обучения, самостоятельная работа включает в себя контрольную работу.

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:

- Структура HTML-файлов
- Создание гиперссылок
- Атрибуты стилей CSS
- Вставка изображений
- Технология создания карт-изображений
- Шаблоны верстки
- Встроенные объекты JavaScript
- Встроенные функции JavaScript
- Управление стилями в jQuery
- Эффекты, создаваемые с помощью jQuery
- Создание анимации с помощью jQuery
- Способы продвижения сайта (поисковая оптимизация (SEO), валидация, микроразметка)
- Критерии и признаки соответствия веб-сайта текущим требованиям поисковых алгоритмов поисковых машин,
- Типографика в web-дизайне.

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:

– зачет - форма оценки знаний, полученных обучающимся в ходе изучения учебной дисциплины в целом или промежуточная (по окончании семестра) оценка знаний обучающимся по отдельным разделам дисциплины с аттестационной оценкой «зачтено» или «не зачтено».

– 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 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 программам 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