


Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Смирнов Сергей Николаевич  
Должность: врио ректора  
Дата подписания: 06.10.2023 13:53  
Уникальный программный ключ:  
69e375c64f7e975d4e8830e7b4fcc2ad1bf35f08

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
ФГБОУ ВО «Тверской государственный университет»



Утверждаю:  
Руководитель ООП

 / А.В. Язенин /

«В» сентября 2020 года

**Рабочая программа дисциплины (с аннотацией)**

**ВЕБ-РАЗРАБОТКА**

Направление подготовки  
02.03.02 ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА  
И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

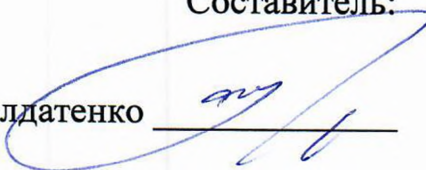
Профиль подготовки  
Инженерия программного обеспечения

Для студентов 2-го курса

Форма обучения – очная

Составитель:

к.ф.-м.н., доцент И.С. Солдатенко



Тверь, 2020

## **I. Аннотация**

### **1. Цель и задачи дисциплины**

Целью освоения дисциплины является:

Изучение современных подходов, средств и технологий веб-разработки.

Задачами освоения дисциплины являются:

Изучение основных понятий, методов, средств и технологий проектирования современных веб-систем, знакомство с методологиями моделирования предметных областей и информационного обеспечения информационных систем.

### **2. Место дисциплины в структуре ООП**

Дисциплина является элективной и относится к части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений.

**Предварительные знания и навыки:**

Для успешного освоения дисциплины необходимы навыки программирования, полученные в ходе изучения дисциплины «Практикум на ЭВМ».

**Дальнейшее использование:**

Полученные знания и навыки используются в последующем во всех дисциплинах, где требуется умение разрабатывать веб-приложения, в том числе при подготовке выпускной квалификационной работы.

### **3. Объем дисциплины:**

4 зачетных единицы, 144 академических часа, в том числе:

- **контактная аудиторная работа:**  
лекции 30 часов, в т.ч. практическая подготовка 18 часов;  
лабораторные работы 30 часов, в т.ч. практическая подготовка 22 часа;
- **контактная внеаудиторная работа:** контроль самостоятельной работы и курсовая работа не предусмотрены учебным планом;
- **самостоятельная работа:**  
84 часа, в том числе контроль 36 часов.

### **4. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Планируемые результаты освоения образовательной программы (формируемые компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-3 Способен собирать, обрабатывать и интерпретировать экспериментальные данные, необходимые для проектной и производственно-технологической деятельности; разрабатывать новые алгоритмиче-	ПК-3.1 Знает основы проектирования и элементы архитектурных решений информационных систем ПК-3.2 Применяет в практической деятельности профессиональные стандарты в области информационных технологий, осуществляет алгоритмизацию методов решения прикладных задач ПК-3.3 Имеет практический опыт составления технического задания на разработку информационной системы

ские, методические и технологические решения в конкретной сфере профессиональной деятельности	
ПК-4 Способен к анализу требований и разработке вариантов реализации информационной системы; к оценке качества, надежности и эффективности информационной системы; к установке, администрированию программных систем; к реализации технического сопровождения информационных систем и их интеграции с используемыми аппаратно-программными комплексами	<p>ПК-4.1 Знает методику анализа требований и вариантов реализации информационных систем, оценивает качество, надежность и эффект</p> <p>ПК-4.2 Разрабатывает варианты реализации ИС</p> <p>ПК-4.3 Устанавливает и администрирует программные системы, реализует техническое сопровождение ИС; имеет практический опыт интеграции ИС с использованием аппаратно-программных средств</p>

**5. Форма промежуточной аттестации и семестр прохождения:**  
экзамен в 3-м семестре.

**6. Язык преподавания русский.**

**II. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий**

**1. Для студентов очной формы обучения**

Учебная программа – наименование разделов и тем	Всего (час.)	Контактная работа (час.)				Контроль самостоятельной работы (в том числе курсовая работа)	Самостоятельная работа, в том числе контроль (час.)
		Лекции		Лабораторные работы			
		всего	в т.ч. практическая подготовка	всего	в т.ч. практическая подготовка		
1. Введение в профессию	12	2	2	0		0	10
2. История интернета. HTML	10	2		2	2	0	6
3. CSS. Блочная верстка	12	2		4	2	0	6
4. Веб: история, архитектура, HTTP+URI+HTML. REST	14	2		2	2	0	10

5. Javascript: DOM, синтаксис, прототипно-ориентированная архитектура языка. Асинхронные приложения	20	4	2	6	4	0	10
6. Технологии: Git, Github	10	2	2	2	2	0	6
7. Информационная архитектура веб-приложений	12	2	2	0		0	10
8. Технологии: Node.js + NPM	12	2	2	4	2	0	6
9. Введение в React. CSS и JS-фреймворки. SPA	14	4	2	4	2	0	6
10. JSON, API, микросервисы, MVC	12	4	2	2	2	0	6
11. Технологии: использование отладчика в браузере	6	2	2	2	2	0	2
12. Redux, Saga	10	2	2	2	2	0	6
<b>ИТОГО</b>	<b>144</b>	<b>30</b>	<b>18</b>	<b>30</b>	<b>22</b>	<b>0</b>	<b>84</b>

### III. Образовательные технологии

Учебная программа – наименование разделов и тем	Вид занятия	Образовательные технологии
1. Введение в профессию	<ul style="list-style-type: none"> <li>• лекция</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• традиционные (фронтальная лекция),</li> <li>• цифровые (показ презентаций, выполнение компьютерных лабораторных работ),</li> <li>• технология проблемного обучения,</li> <li>• групповая проектная работа</li> <li>• творческое задание</li> </ul>
2. История интернета. HTML	<ul style="list-style-type: none"> <li>• лекция</li> <li>• лабораторная работа</li> <li>• домашние задания</li> </ul>	
3. CSS. Блочная верстка		
4. Веб: история, архитектура, HTTP+URI+HTML. REST		
5. Javascript: DOM, синтаксис, прототипно-ориентированная архитектура языка. Асинхронные приложения		
6. Технологии: Git, Github		

7. Информационная архитектура веб-приложений	• лекция	
8. Технологии: Nodejs + NPM	• лекция	
9. Введение в React. CSS и JS-фреймворки. SPA	• лабораторная работа	
10. JSON, API, микросервисы, MVC	• домашние задания	•
11. Технологии: использование отладчика в браузере	• проектная работа	•
12. Redux, Saga		•

#### IV. Оценочные материалы для проведения текущей и промежуточной аттестации

№	Результат (индикатор)	Примерная формулировка заданий	Вид/способ	Критерии оценивания
<b>МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ АТТЕСТАЦИИ</b>				
1	ПК-3.2	<b>Лабораторная работа №1 «HTML»</b> Оформление с помощью HTML и CSS страницы по заданному образцу. Лабораторная работа направлена на изучение всех элементов языка HTML. Примерный фрагмент задания приведен в разделе VI.	<b>вид:</b> лабораторная работа <b>способ:</b> на компьютере <b>результаты:</b> HTML-файл.	<b>Максимум – 1.5 б.</b>  Работа состоит из трех разделов, каждый из которых оцениваться в 0.5 баллов. За неиспользование корректного HTML-элемента снимается 0.1 балл.
2	ПК-3.2	<b>Лабораторная работа №2 «HTML+CSS»</b> Самостоятельное изучение и выполнение упражнений на основы HTML и CSS на ресурсе <a href="https://htmlacademy.ru">https://htmlacademy.ru</a> . Лабораторная работа направлена на получение навыка использования языков HTML и CSS.	<b>вид:</b> лабораторная работа <b>способ:</b> на компьютере <b>результаты:</b> решенные упражнения на <a href="https://htmlacademy.ru">https://htmlacademy.ru</a> .	<b>Максимум – 3 б.</b>  Работа состоит из выполнения 100 элементарных упражнений электронного учебника. За одно корректно выполненное упражнение дается 0.03 балла.
3	ПК-3.1 ПК-3.2	<b>Лабораторная работа №3 «HTML-верстка»</b> Самостоятельное групповое задание, построенное по принципам проблемного обучения. Дается графический макет страницы. Необходимо сверстать его с помощью HTML и CSS как можно ближе к оригиналу. Пример макета приведен в разделе VI.	<b>вид:</b> самостоятельная групповая работа <b>способ:</b> на компьютере <b>результаты:</b> HTML и CSS файлы со	<b>Максимум – 3 б.</b>  <b>Критерии оценки:</b> • верстка идентична оригиналу, использованы принципы блочной верстки – макс. балл,

			сверстанным макетом.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• верстка идентична оригиналу, однако использованы принципы табличной верстки – 1.5 балла,</li> <li>• за каждый некорректно сверстанный раздел страницы (шапка, подвал, меню, ...) снимается по 0.5 баллов.</li> </ul> <p>Если задание выполнено не в группе, а индивидуально, то полученная сумма баллов делится на два.</p>
4	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-4.3	<p><b>Лабораторная работа №4 «Git»</b> Задание направлено на изучение принципов работы с распределенной системой контроля версий Git и ресурса Github. Состоит из трех заданий. Первые два выполняются индивидуально, а третье - строго в паре. Пример формулировки одного из подзаданий:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Скачайте полученный после форка репозиторий локально.</li> <li>2. Создайте ветку feature/damascus, перейдите в нее.</li> <li>3. В файле damascus.html вынесите css из div элемента в тег &lt;style&gt;.</li> <li>4. Отправьте изменения на сервер в ветку feature/damascus.</li> <li>5. Следующие пункты выполняются после того, как студент 1 выполнит пункты 2-4 в своей части задания: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Получите изменения с удаленного репозитория.</li> <li>2. Перейдите в ветку feature/athens.</li> <li>3. Получите изменения с удаленного репозитория для ветки feature/athens.</li> <li>4. В файле athens.html замените тег &lt;h2&gt; на &lt;h3&gt;.</li> <li>5. Отправьте изменения в удаленный репозиторий в ветку feature/athens.</li> </ol> </li> </ol>	<p><b>вид:</b> групповая лабораторная работа <b>способ:</b> на компьютере <b>результаты:</b> репозиторий на Github.</p>	<p><b>Максимум – 1.5 б.</b></p> <p>Состоит из восьми частей. Первые семь частей (Задания 1 и 2) оцениваются в 1.05 балла каждое. Последняя часть (Задание 3) в 0.45 баллов.</p> <p>Если задание выполнено не в группе, а индивидуально, то полученная сумма баллов делится на два.</p>
5	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-4.1 ПК-4.2	<p><b>Лабораторная работа №5 «JavaScript»</b> Разработка веб-приложения «Игра крестики-нолики» на языке JavaScript. Формулировка задания приведена в разделе VI.</p>	<p><b>вид:</b> лабораторная работа <b>способ:</b> на компьютере <b>результаты:</b> приложение на JS.</p>	<p><b>Максимум – 3 б.</b></p> <p><b>Критерии оценки:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• приложение разработано полностью и корректно – макс. балл,</li> <li>• отсутствие «ничьей» - минус 0.5 баллов,</li> </ul>

				<ul style="list-style-type: none"> <li>• игра «не останавливается» после последнего хода – минус 0.5 баллов,</li> <li>• игровое поле не соответствует макету – минус 0.5 баллов,</li> <li>• отсутствует подсветка выигрышной комбинации – минус 0.5 баллов.</li> </ul>
6	ПК-3.1 ПК-3.2	<b>Лабораторная работа №6 «JavaScript. Часть II»</b> Разработка индивидуального веб-приложения на языке JavaScript. Пример задания приведен в разделе VI.	<b>вид:</b> лабораторная работа <b>способ:</b> на компьютере <b>результаты:</b> приложение на JS.	<b>Максимум – 3 б.</b>  <b>Критерии оценки:</b> Приложение разработано полностью и корректно – макс. балл.
7	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-4.3	<b>Лабораторная работа №7 «Node.js. Часть I»</b> Необходимо разработать простой веб-сервер на платформе Node.js: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Пользователь должен видеть страницу приветствия по адресу <a href="http://domain/start">http://domain/start</a></li> <li>• Когда запрашивается <a href="http://domain/upload">http://domain/upload</a>, пользователь должен иметь возможность загрузить картинку со своего компьютера и просмотреть её в своем браузере.</li> </ul>	<b>вид:</b> лабораторная работа <b>способ:</b> на компьютере <b>результаты:</b> приложение на Node.js.	<b>Максимум – 3 б.</b>  <b>Критерии оценки:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Приложение разработано полностью и корректно – макс. балл.</li> <li>• Изображение загружается, но не отображается – минус 1 балл,</li> <li>• Загруженную картинку можно посмотреть только непосредственно после загрузки и никак иначе – минус 1 балл.</li> </ul>
8	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-4.1 ПК-4.2	<b>Лабораторная работа №8 «Node.js. Часть II»</b> Необходимо выполнить индивидуальную доработку веб-сервера, созданного в рамках выполнения лабораторной работы №7. Пример доработки: Добавить фильтр формата загружаемого файла (на стороне сервера). Если загружается не PNG, то пользователь должен получить страницу с сообщением об ошибке.	<b>вид:</b> лабораторная работа <b>способ:</b> на компьютере <b>результаты:</b> приложение на Node.js.	<b>Максимум – 7 б.</b>  <b>Критерии оценки:</b> Приложение разработано полностью и корректно – макс. балл.
9	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-4.3	<b>Лабораторная работа №9 «React»</b> Необходимо разработать веб-приложение «Игра крестики-нолики» на платформе React. Приложение разрабатывается с помощью электронного тьюториала с заданиями для самостоятельной проработки.	<b>вид:</b> лабораторная работа <b>способ:</b> на компьютере <b>результаты:</b>	<b>Максимум – 5 б.</b>  <b>Критерии оценки:</b> Приложение разработано полностью и корректно – макс. балл.

			приложение на React.	
10	ПК-3.1 ПК-3.2	<p><b>Модульная контрольная работа 1</b> Тест на знание основ языков HTML, CSS, JavaScript. Примеры вопросов:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>HTML изначально придуман для <ol style="list-style-type: none"> <li>для упорядочения научной информации и обмена информацией между учеными из разных организаций</li> <li>для рекламирования товаров и услуг коммерческих компаний</li> <li>в качестве научного эксперимента</li> <li>случайно, однако впоследствии приобрел огромную популярность</li> </ol> </li> <li>Какой CSS-код написан правильно? <ol style="list-style-type: none"> <li><code>div {border: 1px solid #ccc;}</code></li> <li>Никакой</li> <li><code>&lt;div&gt; {border: 1px solid #ccc;}</code></li> <li><code>&lt;div&gt; {border: 1px solid #hhh;}</code></li> <li><code>div {border: 1px solid #hhh;}</code></li> </ol> </li> </ol>	<p><b>вид:</b> тестирование <b>способ:</b> на компьютере</p>	<p><b>Максимум – 15 б.</b> <b>Критерии оценки:</b> За каждый вопрос дается 0.15 или 0.2 балла. Результатом является сумма баллов, полученных за корректные ответы.</p>
11	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3	<p><b>Модульная контрольная работа 2</b> Необходимо разработать веб-приложение средней сложности на платформе React с использованием библиотек bootstrap, redux, router и других. Суть задания – разработать приложение для некоторой клиники, в котором доктора всегда могут видеть список приёмов пациентов, события, оповещения, сообщения, клиентов, а также найти информацию своих коллегам. Приложение выполняется с помощью электронного тьюториала, содержащего некоторое количество тем для самостоятельного изучения.</p>	<p><b>вид:</b> самостоятельная лабораторная работа <b>способ:</b> на компьютере <b>результаты:</b> приложение на React.</p>	<p><b>Максимум – 15 б.</b> <b>Критерии оценки:</b> Приложение разработано полностью и корректно – макс. балл.</p>
<b>МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ</b>				
12	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3	<p>Экзамен проходит в виде защиты группового проекта. Приложение разрабатывается группой из двух человек и размещается в репозитории на платформе Github.</p> <p>Тематика – разработка несложного веб-приложения на одной из платформ на выбор: React или Node.js.</p> <p>Пример приложения: простейшая система управления тикетами, позволяющая создать, просмотреть список, отредактировать и удалить тикеты.</p>	<p><b>вид:</b> защита группового проекта <b>способ:</b> устно с презентацией <b>результаты:</b> защита проекта с демонстрацией работающего приложения</p>	<p><b>Максимум – 40 б.</b> <b>Критерии оценки:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>корректное приложение – 20 баллов,</li> <li>устная презентация – 10 баллов,</li> <li>размещение кодов в репозитории на Github – 10 баллов.</li> </ul> <p>Если задание выполнено не в группе, а индивидуально, то полученная сумма баллов делится на два.</p>



### Шкала оценивания выполнения индикаторов:

Индикатор считается выполненным, если либо во время текущей, либо промежуточной аттестации студент набрал как минимум пороговое количество баллов за те виды активности, которые отвечают за данный индикатор. Типовые оценочные материалы с привязкой к отдельным индикаторам приведены в таблице выше.

№	Индикатор	Текущая аттестация		Промежуточная аттестация (экзамен)	
		Порог	Максимум	Порог	Максимум
1	ПК-3.1	22.2	55.5	16	40
2	ПК-3.2	24	60		
3	ПК-3.3	–	–		
4	ПК-4.1	10	25		
5	ПК-4.2	10	25		
6	ПК-4.3	9.6	24		

### Шкала и критерии выставления оценок за дисциплину:

Шкала и критерии выставления оценок «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно» описаны в локальной нормативной документации Тверского государственного университета (Положение о рейтинговой системе обучения студентов ТвГУ). Положительная оценка может быть выставлена только в том случае, если выполнены все индикаторы.

## V. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 1) Рекомендуемая литература

#### а) Основная литература:

1. Кириченко, А. В. Динамические сайты на HTML, CSS, Javascript И Bootstrap. Практика, практика и только практика / А. В. Кириченко, Е. В. Дубовик. — Санкт-Петербург : Наука и Техника, 2018. — 272 с. — ISBN 978-5-94387-763-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/77578.html> (дата обращения: 25.04.2020).
2. Технология разработки интернет ресурсов: курс лекций : [16+] / авт.-сост. И.А. Журавлёва ; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Северо-Кавказский федеральный университет. — Ставрополь : Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2018. — 171 с. : ил. — Режим доступа: по подписке. — URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=562579> (дата обращения: 25.04.2020).

3. Крахоткина, Е.В. Технологии разработки Internet-приложений : учебное пособие / Е.В. Крахоткина ; Северо-Кавказский федеральный университет. – Ставрополь : Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2016. – 124 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=459070> (дата обращения: 25.04.2020).

б) Дополнительная литература:

1. Вагин, Д.В. Современные технологии разработки веб-приложений : учебное пособие : [16+] / Д.В. Вагин, Р.В. Петров ; Новосибирский государственный технический университет. – Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2019. – 52 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=573960> (дата обращения: 25.04.2020).

2) Программное обеспечение

а) Лицензионное программное обеспечение:

- Microsoft Office профессиональный плюс 2013
- Microsoft Windows 10 Enterprise

б) Свободно распространяемое программное обеспечение

- Google Chrome
- Adobe Acrobat Reader DC
- Python 3
- Notepad++
- Node.js
- Git
- Библиотека React

3) Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

- ЭБС «IPR BOOKS» <http://www.iprbookshop.ru>
- ЭБС «Университетская библиотека онлайн» <https://biblioclub.ru>
- ЭБС «Лань» <http://e.lanbook.com>

4) Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

- Электронная образовательная среда ТвГУ <http://lms.tversu.ru>
- Научная библиотека ТвГУ <http://library.tversu.ru>
- Самоучитель по HTML4 <http://htmlbook.ru/samhtml>
- Сайт интерактивных онлайн-курсов <https://htmlacademy.ru>
- Система GitHub <https://github.com>
- Сайт распределенной системы управления версиями <https://git-scm.com>

- Современный учебник JavaScript <https://learn.javascript.ru>
- MDN Web Docs <https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/Tutorials>
- Node.js для начинающих <http://nodebeginner.ru>
- Сайт платформы Node.js <https://nodejs.org>
- Полное руководство по React <https://learn-reactjs.ru/home>
- Сайт библиотеки React <https://reactjs.org>

## VI. Методические материалы для обучающихся по освоению дисциплины

### 1. Структура рейтинговых баллов

Название работы	Кол-во баллов
<b>ТЕКУЩАЯ АТТЕСТАЦИЯ</b>	
<b>Первый модуль</b>	
Лабораторная работа №1 «HTML»	1.5
Лабораторная работа №2 «HTML+CSS»	3
Лабораторная работа №3 «HTML-верстка»	3
Лабораторная работа №4 «Git»	1.5
Лабораторная работа №5 «JavaScript»	3
Лабораторная работа №6 «JavaScript. Часть II»	3
Модульная контрольная 1	15
<b>ИТОГО за первый модуль</b>	<b>30</b>
<b>Второй модуль</b>	
Лабораторная работа №7 «Node.js. Часть I»	3
Лабораторная работа №8 «Node.js. Часть II»	7
Лабораторная работа №9 «React»	5
Модульная контрольная 2	15
<b>ИТОГО за второй модуль</b>	<b>30</b>
<b>ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ</b>	
Экзамен	40

## 2. Примеры заданий для самостоятельных лабораторных работ

### 2.1 Пример задания для лабораторной №1 «HTML»

Оформите с помощью HTML и CSS содержимое страницы

### 3. Элементы внутренней разметки (inline elements) 3.1. Элемент FONT

Элемент FONT изменяет размер, цвет и шрифт для текста. Начиная с версии HTML 4.0 перенесен в категорию "нежелательные элементы" (deprecated) и подлежит замене на элемент SPAN.

#### 3.1.1. Атрибут SIZE: размер текста

```
<!-- ОФОРМИТЕ КАЖДУЮ СТРОЧКУ ЭЛЕМЕНТОМ FONT С СООТВЕТСТВУЮЩИМ ЗНАЧЕНИЕМ SIZE -->
```

Этот текст первого размера

Этот текст второго размера

Этот текст третьего размера (таким оформляется обычный текст)

Этот текст четвёртого размера

Этот текст пятого размера

Этот текст шестого размера (как заголовок H1)

Этот текст седьмого размера

#### 3.1.2. Атрибут COLOR: цвет текста

```
<!-- каждую строчку СООТВЕТСТВУЮЩИМ ЦВЕТОМ -->
```

красный (Red или #FF0000)

зелёный (Green или #008000) синий (Blue или #0000FF)

чёрный (Black или #000000)

серый (Gray или #808080)

светло-серый Silver или #C0C0C0)

#### 3.1.3. Атрибут FACE: шрифтовое оформление текста

```
<!-- каждую строчку СООТВЕТСТВУЮЩИМ ШРИФТОМ-->
```

текст без засечек (Arial, Tahoma, Verdana, Helvetica, sans-serif)

текст с зачечками (Georgia, Times, serif)

моноширинный текст (Courier, mono)

курсивный текст (Cursive)

декоративный текст (Fantasy)

### 3.2. Элемент SPAN

Элемент SPAN позволяет оформлять содержимое с использованием каскадных таблиц стилей.

Пример:

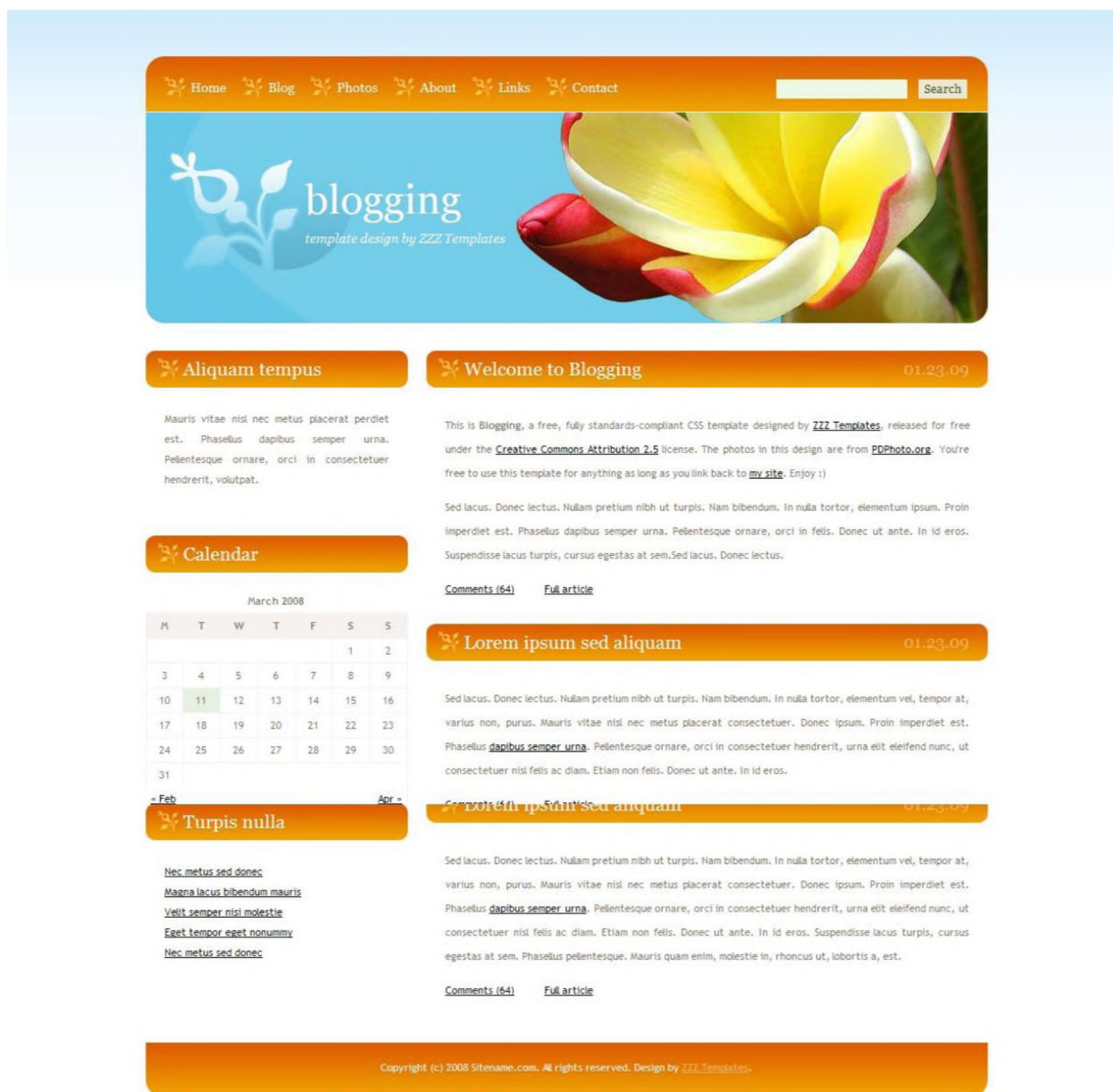
Обратите внимание на цвет и фон данного текста, а также на рамку вокруг него.

так, чтобы она выглядела как на макете:

The screenshot shows a web page with a black header containing the text "3. Элементы внутренней разметки (inline elements)". Below the header, the page is divided into sections. Section 3.1, "Элемент FONT", contains sub-sections 3.1.1, 3.1.2, and 3.1.3. 3.1.1 shows text of various sizes (Size=1 to Size=7). 3.1.2 shows text in various colors (Black, White, Gray, Silver, Red, Green, Blue) and lists other colors like Lime, Olive, Maroon, Navy, Purple, Teal, Fuchsia, and Aqua. 3.1.3 shows text in different fonts (FANTASY, MONOSPACE, CURSIVE, SANS-SERIF). Section 3.2, "Элемент SPAN", shows a text box with a yellow background and a red border, containing the text "данного текста".

## 2.2 Пример задания для лабораторной №3 «HTML-верстка»

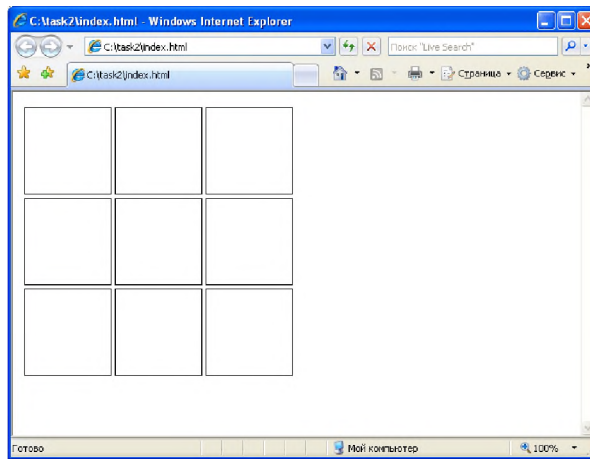
Сверстать с помощью стилей как можно ближе к оригиналу:



## 2.3 Пример задания для лабораторной №5 «JavaScript»

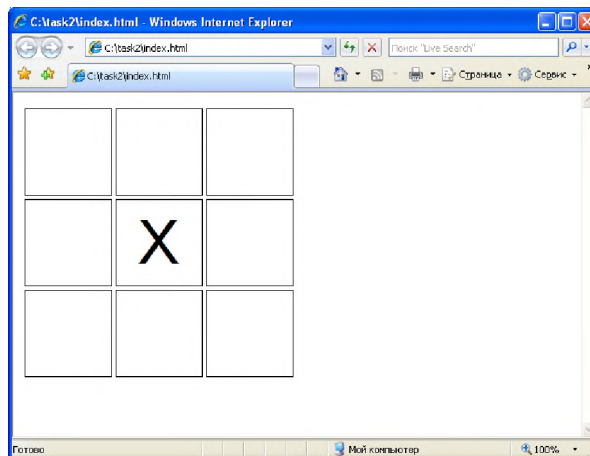
Напишите при помощи JavaScript игру «Крестики-нолики» (для двух игроков-людей). Весь код игры должен содержаться на одной HTML-странице.

Окно с неначатой игрой должно выглядеть примерно следующим образом:

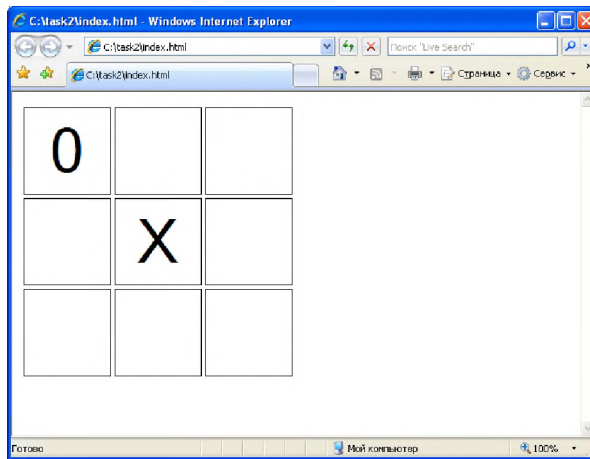


Пустые белые квадраты должны быть элементами формы типа `<input type="button">`, внешний вид которых должен быть изменен при помощи CSS. Внешний вид вашего поля для игры в крестики-нолики может по вашему желанию отличаться от того, что приведен на рисунке - главное, чтобы оно было задано при помощи кнопок и чтобы они выглядели «интересно».

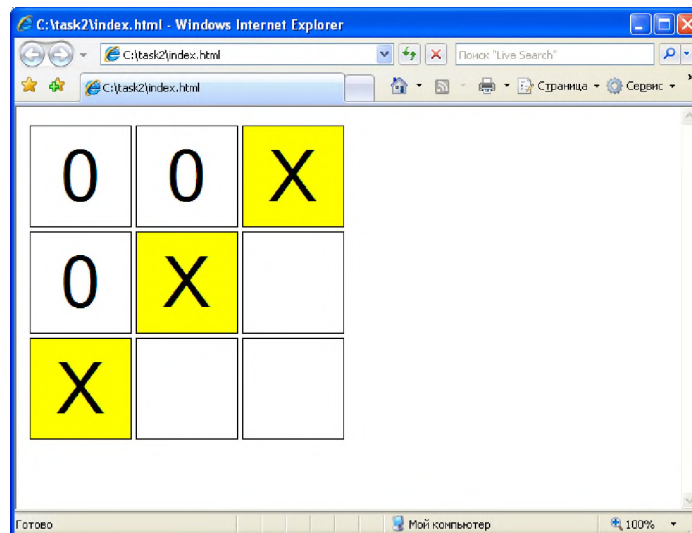
В игру играют двое игроков. Сначала первый игрок нажимает на любую кнопку. На нажатой кнопке должен отобразиться символ 'X' (надписи на кнопках задаются при помощи атрибута `value` тега `input`, шрифт надписи на кнопке можно изменить также при помощи CSS):



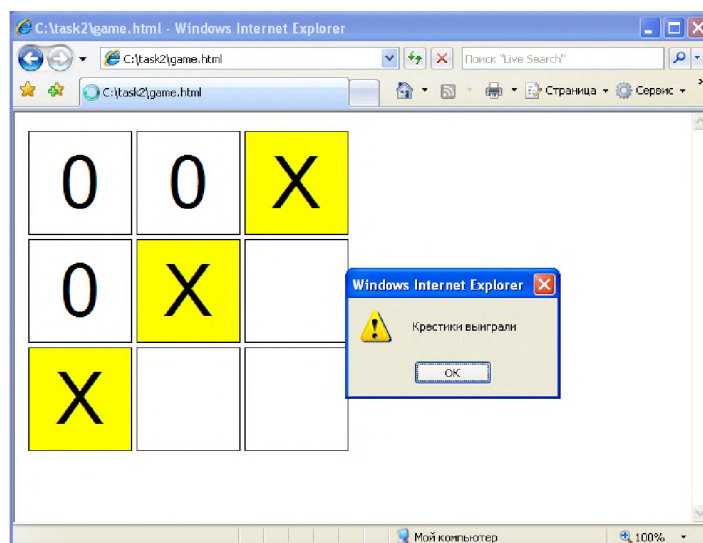
После этого ход делает второй игрок - нажимает на любую свободную кнопку. Если второй игрок нажимает на ту же кнопку, что и первый игрок, то ход не засчитывается и второй игрок должен снова ходить. Если второй игрок нажимает на свободную кнопку, то на ней отображается символ '0':



Так поочередно игроки делают свои ходы. Как только выполняется условие выигрыша (вертикаль, горизонталь или диагональ полностью заполнены одинаковыми символами), необходимо подсветить эту строку каким-либо цветом...



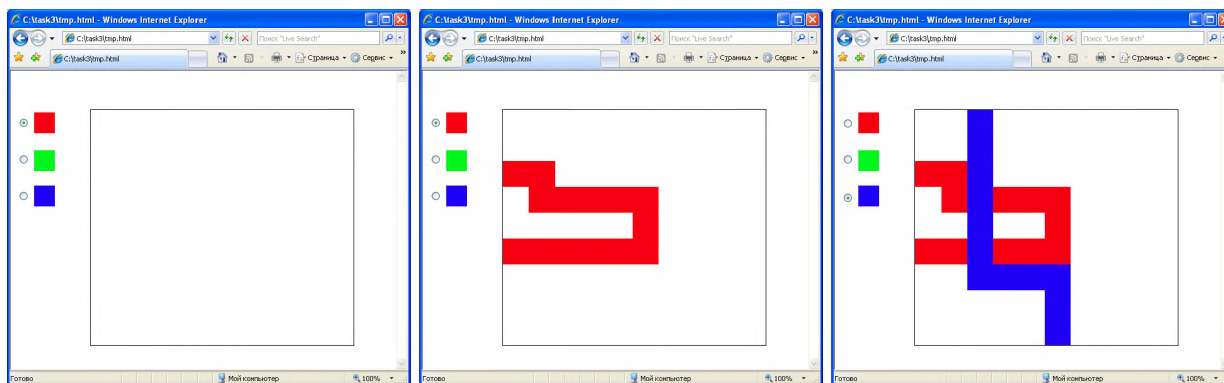
... и выдать окно с надписью "Крестики выиграли" или "Нолики выиграли" - в зависимости от того, кто на самом деле выиграл.



## 2.4 Пример задания для лабораторной №6 «JavaScript. Часть II»



Разработайте простейший квадратный графический редактор с тремя цветами. Рабочее поле текстового редактора состоит из NxN квадратиков - небольших квадратных картинок белого цвета. При наведении на любой квадратик мышью, он меняет свой текущий цвет на выбранный. "Выбранный" цвет выбран в палитре, которая приводится слева.



### 3. Указания для обучающихся

Организуя свою учебную работу, студенты должны, во-первых, выявить рекомендуемый режим и характер учебной работы по изучению теоретического курса, практическому применению изученного материала, по выполнению заданий для самостоятельной работы, по использованию информационных технологий и т.д. Во-вторых, ознакомиться с указанным в методическом материале по дисциплине перечнем учебно-методических изданий, рекомендуемых студентам для подготовки к занятиям и выполнения самостоятельной работы, а также с методическими материалами на бумажных и/или электронных носителях, выпущенных кафедрой своими силами и предоставляемые студентам во время занятий.

Самостоятельная работа студентов, предусмотренная учебным планом, должна соответствовать более глубокому усвоению изучаемого курса, формировать навыки исследовательской работы и ориентировать студентов на умение применять теоретические знания на практике.

#### 1. Работа с учебными пособиями.

Для полноценного усвоения курса студент должен, прежде всего, овладеть основными понятиями этой дисциплины. Необходимо усвоить определения и понятия, уметь приводить их точные формулировки, приводить примеры объектов, удовлетворяющих этому определению. Кроме того, необходимо знать круг фактов, связанных с данным понятием. Требуется также знать связи между понятиями, уметь устанавливать соотношения между классами объектов, описываемых различными понятиями.

#### 2. Самостоятельное изучение тем.

Самостоятельная работа студента является важным видом деятельности, позволяющим хорошо усвоить изучаемый предмет и одним из условий достижения необходимого качества подготовки и профессиональной переподготовки



специалистов. Она предполагает самостоятельное изучение студентом рекомендованной учебно-методической литературы, различных справочных материалов, написание рефератов, выступление с докладом, подготовку к лекционным и практическим занятиям, подготовку к зачёту и экзамену.

### 3. Подготовка к практическим занятиям.

При подготовке к практическим занятиям студентам рекомендуется следовать методическим рекомендациям по работе с учебными пособиями, приведенным выше.

### 4. Составление конспектов.

В конспекте отражены основные понятия темы. Для наглядности и удобства запоминания используются схемы и таблицы.

## VII. Материально-техническое обеспечение

### Для аудиторной работы

Учебная аудитория № 212 (170002, Тверская обл., г.Тверь, Садовый переулок, д.35)	Набор учебной мебели, меловая доска, мультимедийный комплекс "I - Lerner .ru" в составе: проектор Epson EB -575 Wi, маркерная доска, панель управления Epson ELPCB02, запасная лампа, запасной фильтр для проектора.
--	--

### Для самостоятельной работы

Помещение для самостоятельной работы обучающихся: Компьютерный класс факультета прикладной математики и кибернетики № 46 (170002, Тверская обл., г.Тверь, Садовый переулок, д.35)	Персональные ЭВМ (компьютер RAMEC STORM C2D 4600/160Gb/DVD-RW+Монитор LG TFT 17" L1753S-SF silver – 24 шт.), мультимедийный проектор BenQ MP 724 с потолочным креплением и экран 1105, кондиционер General Climate – 2 шт., коммутатор D-Link 10/100/1000mbps 16-portr DGS-1016D, коммутатор D-Link 10/100/1000mbps 16-portr DGS-1016D- 2 шт.
--	---

## VIII. Сведения об обновлении рабочей программы дисциплины

№ п.п.	Обновленный раздел рабочей программы дисциплины	Описание внесенных изменений	Реквизиты документа, утвердившего изменения
1.	3. Объем дисциплины	Выделение часов на практическую подготовку	От 29.10.2020 года, протокол № 3 ученого совета факультета
2.	II. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	Выделение часов на практическую подготовку по темам	От 29.10.2020 года, протокол № 3 ученого совета факультета