

Документ подписан простой электронной подписью  
 Информация о владельце:  
 ФИО: Мочалин Константин Сергеевич  
 Должность: И.о. ректора  
 Дата подписания: 02.07.2026 14:25:46  
 Уникальный программный ключ:  
 b7695d6b97247fced4385685adb0d9f8e6f2cdf

# ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА

## Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Сибирский государственный университет водного транспорта"

Б1.В.09

### Web-технологии и стандарты

### рабочая программа дисциплины (модуля)

|                           |                                                                                                                                                                        |
|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Закреплена за кафедрой    | <b>Информационных систем</b>                                                                                                                                           |
| Образовательная программа | 09.03.02 Направление подготовки "Информационные системы и технологии"<br>Профиль "Проектирование информационных систем и их компонентов"<br>год начала подготовки 2023 |
| Квалификация              | <b>бакалавр</b>                                                                                                                                                        |
| Форма обучения            | <b>очная</b>                                                                                                                                                           |
| Общая трудоемкость        | <b>7 ЗЕТ</b>                                                                                                                                                           |
| Часов по учебному плану   | 252                                                                                                                                                                    |
| в том числе:              |                                                                                                                                                                        |
| аудиторные занятия        | 96                                                                                                                                                                     |
| самостоятельная работа    | 146                                                                                                                                                                    |
| Виды контроля на курсах:  |                                                                                                                                                                        |
| зачет 3                   |                                                                                                                                                                        |
| зачет с оценкой 4         |                                                                                                                                                                        |
| курсовая работа 4         |                                                                                                                                                                        |

#### Распределение часов дисциплины по семестрам

| Семестр<br>( <b>&lt;Курс&gt;.&amp;b&gt;&lt;Семестр<br/>на курсе&gt;</b> ) | <b>3 (2.1)</b> |     | <b>4 (2.2)</b> |     | Итого |     |
|---------------------------------------------------------------------------|----------------|-----|----------------|-----|-------|-----|
| Неделя                                                                    | 14 5/6         |     | 19 2/6         |     |       |     |
| Вид занятий                                                               | УП             | ИП  | УП             | ИП  | УП    | ИП  |
| Лекции                                                                    | 14             | 14  | 18             | 18  | 32    | 32  |
| Лабораторные                                                              | 28             | 28  | 36             | 36  | 64    | 64  |
| Иная контактная<br>работа                                                 | 4              | 4   | 6              | 6   | 10    | 10  |
| Итого ауд.                                                                | 42             | 42  | 54             | 54  | 96    | 96  |
| Контактная работа                                                         | 46             | 46  | 60             | 60  | 106   | 106 |
| Сам. работа                                                               | 62             | 62  | 84             | 84  | 146   | 146 |
| Итого                                                                     | 108            | 108 | 144            | 144 | 252   | 252 |

Рабочая программа дисциплины

**разработана в соответствии с ФГОС:**

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 926)

**составлена на основании учебного плана образовательной программы:**

09.03.02 Направление подготовки "Информационные системы и технологии"  
Профиль "Проектирование информационных систем и их компонентов"  
год начала подготовки 2023

**Рабочую программу составил(и):**

*ст.преподаватель, Катковская К.В.*

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Заведующий кафедрой Моторин Сергей Викторович

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

|     |                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.1 | Целью дисциплины является формирование базовых теоретических знаний и представлений об основных перспективных технологиях проектирования, создания и программирования Web-ресурсов различного состава, назначения и уровня сложности. |
| 1.2 |                                                                                                                                                                                                                                       |

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП**

|                    |                                                                                                       |
|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Цикл (раздел) ООП: | Б1.В                                                                                                  |
| 2.1                | Требования к предварительной подготовке обучающегося:                                                 |
| 2.2                | Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: |

**3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**ПК-1: Способен к выполнению работ и управлению работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы**

ПК-1.6: Проектирует и создает дизайн ИС

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

|       |                                                                                                |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3.1   | <b>Знать:</b>                                                                                  |
| 3.1.1 | Средства создания веб- страниц и приложений и прикладных программных средств.                  |
| 3.2   | <b>Уметь:</b>                                                                                  |
| 3.2.1 | Верстать веб-страницы и создавать серверные и клиентские скрипты обработки страниц и запросов. |
| 3.3   | <b>Владеть:</b>                                                                                |
| 3.3.1 | Инструментами создания веб-приложений и интернет страниц.                                      |

**4. СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

| Вид занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/             | Семестр / Курс | Часов | Литература               | ПрПо дгот |
|-------------|-------------------------------------------------------|----------------|-------|--------------------------|-----------|
| Раздел      | <b>Раздел 1. Базовые стандарты веб-технологий</b>     |                |       |                          |           |
| Лек         | Базовые стандарты и web-технологии /Лек/              | 3              | 14    | Л1.2Л3.1                 | 0         |
| Лаб         | Базовые стандарты и web-технологии /Лаб/              | 3              | 28    | Л1.1Л3.2                 | 0         |
| Ср          | Базовые стандарты и web-технологии /Ср/               | 3              | 62    | Л1.2Л3.1                 | 0         |
| ИКР         | Зачет /ИКР/                                           | 3              | 4     | Л1.1<br>Л1.2Л3.1         | 0         |
| Раздел      | <b>Раздел 2. Технологии разработки web-приложений</b> |                |       |                          |           |
| Лек         | Технологии разработки web-приложений /Лек/            | 4              | 18    | Л1.1<br>Л1.2Л3.1<br>Л3.2 | 0         |
| Лаб         | Технологии разработки web-приложений /Лаб/            | 4              | 36    | Л1.2Л3.1<br>Л3.2         | 0         |
| Ср          | Технологии разработки web-приложений /Ср/             | 4              | 84    | Л1.2Л3.1<br>Л3.2         | 0         |
| ИКР         | Зачет с оценкой /ИКР/                                 | 4              | 2     | Л1.2Л3.1                 | 0         |
| ИКР         | Курсовая работа /ИКР/                                 | 4              | 4     | Л1.2Л3.1<br>Л3.2         | 0         |

**5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Раздел 1 Базовые стандарты и web-технологии  
 Базовые web-технологии. Web-стандарты появление и эволюция. Режимы браузера. DOCTYPE документа. MIME-тип документа. Спецификации CSS, уровни CSS. Внедрение таблицы стилей в документ. Синтаксис таблиц стилей. Селекторы. Установка значений свойств. Каскадирование и наследование. Валидация CSS.  
 Объектная модель документа (DOM) и объектная модель браузера (BOM). Уровни DOM и их поддержка в браузерах. Дерево документа. Идентификаторы элементов. Иерархия и наследование. Типовые подходы к верстке web-страниц. Табличная верстка. Блочная верстка. Сравнение таблиц и слоев. Типовые макеты. Цвет, оттенки и тени. Основные

особенности и этапы проектирования web-сайта. Логическая и физическая структура сайта. Организационные вопросы планирования сайта. UML (Unified Modeling Language) - унифицированный язык моделирования. Основные особенности и этапы проектирования web - интерфейса.

Графика на web-страницах. Видео и звук в Internet. Размещение видео и аудио информации на web-странице.

Дополнительные возможности HTML 5 по работе с мультимедийной информацией. Динамический HTML. Объекты, методы, свойства, события. Динамическое изменение стилевых свойств элементов

JavaScript, JScript, VBScript. Области применения, поддержка браузерами, возможности и связь с другими языками.

Семантика, синтаксис и основные конструкции языка JavaScript. Формы. Основные элементы форм. Динамическая обработка данных формы. Взаимодействие форм и скриптовых клиентских языков программирования.

## Раздел 2 Технологии разработки web-приложений

История развития web-приложений. Архитектура web-приложений. Сервисная архитектура и архитектура web-сервисов.

Языки программирования на стороне сервера. Понятие сервера и «клиент-серверной» архитектуры. Виды серверов и их классификация. Понятие хостинга. Организация хостинга и виды его структур. Основные критерии выбора хостинга.

Версии СУБД и синтаксис SQL. Типы данных. Сервер баз данных и его особенности. Подключение к базе данных с помощью PHP – запросов. Методы обработки и передачи данных. Методы GET и POST. Виды и синтаксис запросов к базам данных с помощью связки языков SQL и PHP. Связь формы и php-запросов. Запросы на вывод, добавление и удаление данных с помощью форм. Скрипты с перекрестными запросами.

Проверка данных регистрационных форм. Регулярные выражения. Синтаксис регулярных выражений и основные функции.

Шаблоны регулярных выражений. Метасимволы. Проверка данных формы средствами JavaScript. Понятие идентификации, авторизации и аутентификации. Понятие сессии. Авторизация с помощью механизма сессий. Основные этапы сессий.

Синтаксис сессий. Регистрация переменных сессий. Понятие cookies. Механизм авторизации с помощью cookies.

Установка cookies и их синтаксис. Установка срока годности cookies.

Понятие статического и динамического сайтов. Инструкции include и require и их назначения. Инструкции однократного включения. Обработка ошибок. Технология AJAX. История развития. Основные методы и объекты AJAX. Свойства объектов. Построение асинхронных страниц. Области применения AJAX.

## Содержание лабораторных работ

### 3 семестр – очная форма обучения

Проектирование и разработка статического web-сайта средствами HTML и CSS.

Создание страниц с использованием блочной верстки.

Размещение на сайте аудио и видео – информации.

Использование теней, градиентов, слоев и закруглений элементов на странице.

Создание и размещение динамической формы анкетирования на сайте.

Работа с языком программирования JavaScript.

### 4 семестр – очная форма обучения

Установка и настройка сервера Apache и необходимого программного обеспечения.

Основы работы с php – скриптами и обработка данных из форм.

Создание простых запросов в базе данных Mysql phpmyadmin и взаимодействие базы данных с php –скриптами.

Обработка перекрестных запросов на добавление и обновление с помощью php.

Создание формы для регистрации на сайте с использованием регулярных выражений.

Создание формы для авторизации на сайте с помощью механизма сессий

Создание динамического web-сайта с помощью инструкций include и require.

## Курсовая работа

С целью закрепления теоретического материала, приобретения навыков разработки web-приложений в курсовой работе предусматривается Разработка сайта на заданную тему с возможностью регистрации и авторизации, а также осуществления запросов на выборку, добавления, удаления и редактирования информации в базе данных.

Вводное занятие (выдача задания, требования по содержанию, объёму и оформлению курсовой работы) (1 час).

Построение логической структуры сайта (1 час).

## 6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 6.1. Перечень видов оценочных средств

Вопросы к КР

Вопросы к зачету с оценкой

### 6.2. Темы письменных работ

Общая тема : Разработка сайта на заданную тематику

Варианты курсовых работ:

- 1) Разработка сайта грузовых перевозок на водном транспорте.
- 2) Разработка сайта о туристических поездках на пассажирском водном транспорте.
- 3) Разработка сайта о крупных речных портах России.

- 4) Разработка сайта об информационных технологиях и средствах мониторинга на водном транспорте.
- 5) Разработка сайт о спутниковых и навигационных системах.
- 6) Разработка сайта электронного магазина товаров и услуг.
- 7) Создание сайта «Компьютерная анимация в Интернете».
- 8) Создание сайта «Трёхмерная компьютерная графика».
- 9) Проектирование и создание web-сайта образовательного учреждения.
- 10) Проектирование и реализация web-сайта экологического общества.
- 11) Проектирование и реализация web-сайта спортивного клуба
- 12) Проектирование и реализация web-сайта книжного магазина.
- 13) Проектирование и реализация web-сайта модельного агентства.
- 14) Разработка и внедрение web-сайта дизайн – студии.
- 15) Разработка web-сайта на тему «Игровой портал»

Варианты согласовываются с преподавателем. Есть возможность выбрать тему предложенную студентом, по согласованию с преподавателем.

Вопросы на защиту КР:

1. Описание логической структуры сайта.
2. Описание физической структуры сайта
3. Применение функций соединения с БД.

### 6.3. Контрольные вопросы и задания

Вопросы для промежуточной аттестации

1. Как называлась первая в мире компьютерная сеть?
  - o DARPA
  - o \*ARPANET
  - o Usenet
  - o Bitnet
  - o NSFNet
2. Кто разработал браузер?
  - o Марк Андреессен
  - o Эрик Бина
  - o \*Тим Бернерс-Ли
  - o Алан Берк
3. Перечислите основные компоненты Web-технологий
  - o \*Протокол TCP/IP.
  - o \*Протокол HTTP.
  - o \*Система адресации URI/URL .
  - o \*Языки разметки.
  - o \*Языки серверного программирования
  - o Система поисковой индексации SEO
  - o Международный стандарт OSI
4. Что такое HTML?
  - o Язык программирования;
  - o Веб-страница в интернете;
  - o Документ, написанный на языке разметки
  - o \*Документ, написанный на языке гипертекстовой разметки
5. Как покажет этот текст браузер?
 

<P> Иван

Гавриков

</P>

  - o в две строчки;
  - o \*в одну строчку с двумя пробелами;
  - o в одну строчку с одним пробелом;
  - o не покажет вовсе.
6. Между какими тегами находится название документа?
  - o <body >...</body>;
  - o \*<title>...</title>;
  - o <head>...</head>;
  - o <p>...</p>.
7. Какой вариант гиперссылки является правильным?
  - o <A: href= str.html>;
  - o < A href="str.html">;
  - o \*<A href="str.html">;
  - o <A href=str.html>
8. Какой атрибут не является табличным?
  - o align;
  - o colspan;

- o \*alt ;
  - o valign.
9. К каким тегам относится атрибут RULES?
- o Структурированным;
  - o Форматирования;
  - o \*Табличным;
  - o Метатегам
10. Самый первый графический браузер?
- o Netscape Navigator ;
  - o \*NCSA Mosaic
  - o Internet Explorer
  - o браузер Т.Бернса-Ли;
11. Стек протоколов TCP/IP это.....  
протокол управления передачей
12. Как расшифровывается аббревиатура W3C?
- o World Wide Web Connection;
  - o World Wide Web Center;
  - o \*World Wide Web Consortium ;
  - o World Wide Web Cern
13. Для какого тега неприменим параметр type?
- o <ul > ... </ul > ;
  - o <table > ... </table>;
  - o <ol > ... </ol >;
  - o \*<P> ... </P>;
14. Какой браузер является прародителем браузера Mozilla Firefox?
- o Netscape Navigator;
  - o NCSA Mosaic ;
  - o \*Mosaic Communications ;
  - o Internet Explorer.
15. К каким тегам можно отнести тег HR?
- o \*Структурированным;
  - o Форматирования;
  - o Табличным;
  - o Метатегам
  - o Изображений
16. Какой язык является прародителем языка разметки XHTML
- o HTML ;
  - o XML;
  - o \*SGML ;
  - o XML 1.0 ;
17. Параметр нумерованного списка, позволяющий задать произвольный номер для выбранной строки?
- o Start
  - o Type
  - o Number
  - o \*Value
18. Сколько существует способов задания размеров для фреймов?
- o 1
  - o 2
  - o \*3
  - o 4
  - o 7
19. Какие значения тега TARGET подойдут для загрузки файла во фрейм по системе «сам в себя»?
- o Blank
  - o \*Self
  - o \*Parent
  - o \*Top
20. Какие из перечисленных свойств являются главными для каскадных таблиц стилей?
- o \*Полиморфизм
  - o \*Инкапсуляция
  - o \*Наследование
  - o Абстракция
  - o Агрегирование
  - o \*Каскадирование
  - o Историчность
21. Что значит применить inline-стиль?

- ☐ применить внешние стили (в виде отдельного текстового .css-файла
  - ☐ встроить стили непосредственно в HTML-документ
  - ☐ \*назначить стиль конкретному HTML-элементу непосредственно в документе
22. Какие свойства и атрибуты можно назначить с помощью #?
- ☐ \*Идентификатор
  - ☐ \*Якорь
  - ☐ Ссылка
  - ☐ \*Цвет
  - ☐ Класс
  - ☐ \*Специальные метасимволы
23. Какой CSS-код необходимо задать, чтобы цвет посещённых и непосещённых ссылок был одним и тем же:
- ☐ a:link, a:active {color: yellow;}
  - ☐ a:active, a:visited {color: yellow;}
  - ☐ a:link {color: yellow;}
  - ☐ \*a:link, a:visited {color: yellow;}
24. Чтобы при наведении курсора мыши на ссылку, она меняла цвет какой псевдоэлемент нужно использовать?
- ☐ link
  - ☐ active
  - ☐ onmouseover
  - ☐ \*hover
25. Что позволяет уточнять запрос, т.е. передавать серверу дополнительную информацию?
- ☐ \*Строка состояния.
  - ☐ \*Поля заголовка.
  - ☐ \*Пустая строка.
  - ☐ \*Тело запроса.
  - ☐ Метод
  - ☐ Версия протокола
26. Какой элемент позволяет отменить обтекание плавающих элементов в CSS?
- ☐ display: none;
  - ☐ outline: none;
  - ☐ border: none;
  - ☐ float: none;
  - ☐ \*clear:left;
27. Какое значение свойства position необходимо задать, чтобы выровнять его относительно краев окна браузера, если родительского элемента нет?
- ☐ \*Absolute
  - ☐ Fixed
  - ☐ Static
  - ☐ Relative
28. Какой селектор следует применить для того, чтобы скрыть элементы таблиц?
- ☐ display: none;
  - ☐ visibility: none;
  - ☐ visibility: hidden;
  - ☐ \*visibility: collapse;
29. Как задать видимую часть, абсолютно позиционированного элемента на странице?
- ☐ \*Clip
  - ☐ Overflow
  - ☐ Visibility
  - ☐ Display
30. Какая инструкция гарантирует, что файл будет включаться в скрипт один раз?
- ☐ include( );
  - ☐ \*include\_once( );
  - ☐ require( );
  - ☐ require\_once( ).

#### 6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Методика оценки зачета с оценкой

Дифференциальный зачет по дисциплине проводится в виде электронного теста.

В тесте предусмотрено 42 вопроса. Каждый вопрос оценивается в 1 балл. Оценка «неудовлетворительно» ставится в случае, если студент набрал менее 50%. Если итоговый балл лежит в пределах от 50 до 72% студент получает оценку «удовлетворительно». В случае если балл находится в пределах от 73 до 85% студент получает оценку «хорошо». Если итоговый балл более 86% студенту ставится оценка «отлично»

## 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 7.1 Рекомендуемая литература

#### 7.1.1. Основная литература

|      | Авторы, составители                                                 | Заглавие                                                    | Издательство, год                      |
|------|---------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| Л1.1 | Тузовский А. Ф.                                                     | Проектирование и разработка web-приложений: Учебное пособие | Москва: Издательство Юрайт, 2018       |
| Л1.2 | Немцова Тамара Игоревна, Назарова Юлия Владимировна, Гагарина Л. Г. | Компьютерная графика и Web-дизайн: практикум                | Москва: ИД " ФОРУМ " - ИНФРА - М, 2016 |

### 7.1.3. Методические разработки

|      | Авторы, составители                                      | Заглавие                                                                                                                                      | Издательство, год        |
|------|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| Л3.1 | Катковская Ксения Владимировна, Жаров Алексей Валерьевич | WEB-технологии и стандарты: метод. указ. по выполнению курсовой работы для студ. спец. "Информ. системы и технологии"                         | Новосибирск: СГУВТ, 2015 |
| Л3.2 | Марченко Анна Сергеевна, Матасова Юлия Альбертовна       | Основы SQL: учебное пособие для студ. 2 и 4 курсов электромеханического факультета (направл. 230400.62 "Информационные системы и технологии") | Новосибирск: НГАВТ, 2013 |

### 7.3 Перечень программного обеспечения

Операционная система Windows

Пакет прикладного программного обеспечения Microsoft Office

### 8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| Назначение                                                                                                     | Оборудование                                                                                                                                                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Помещение для самостоятельной работы обучающихся                                                               | Комплект учебной мебели; ПК – 6 шт., подключенных к сети "Интернет" и обеспечивающих доступ в электронную информационно-образовательную среду Университета. |
| Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации                                  | Аудиторная доска; Комплект учебной мебели                                                                                                                   |
| Компьютерный класс - Лаборатория информационных систем - учебная аудитория для проведения лабораторных занятий | Аудиторная доска; Комплект учебной мебели; ПК-9 шт. (в т.ч. преподавательский); Мультимедийное оборудование: проектор, экран, ПК (переносной)               |
| Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа                                                      | Аудиторная доска; Комплект учебной мебели; Мультимедийное оборудование: проектор (стационарный), Экран (стационарный), ПК (стационарный)                    |