Минобрнауки России

Бузулукский гуманитарно-технологический институт (филиал)

федерального государственного бюджетного образовательного учреждения

высшего образования

**«Оренбургский государственный университет»**

Кафедра физики, информатики и математики

**РАЗРАБОТКА ПРИЛОЖЕНИЙ ДЛЯ ГЛОБАЛЬНЫХ СЕТЕЙ**

Рекомендовано Редакционно-издательским советом Бузулукского гуманитарно-технологического (филиала) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Оренбургский государственный университет» в качестве методических указаний по организации самостоятельной работы для студентов, обучающихся по программам Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 44.03.01 Педагогическое образование (профиль Информатика).

Бузулук 2018

Разработка приложений для глобальных сетей: методические указания к самостоятельной работе / сост. И. В. Балан; Бузулукский гуманитарно-технолог. ин-т (филиал) ОГУ. – Бузулук : БГТИ (филиал) ОГУ, 2018. – 35 с.

Методические указания по курсу «Разработка приложений для глобальных сетей» предназначены для студентов направления подготовки 44.03.01 Педагогическое образование (профиль Информатика).

© Балан И. В., 2018

© БГТИ (филиал) ОГУ, 2018

**Содержание**

[1 Памятка студенту заочного отделения 4](#_Toc30376347)

[2 Методические рекомендации студенту по изучению дисциплины 5](#_Toc30376348)

[3 Выписка из рабочей программы 6](#_Toc30376349)

[4 Развернутые планы лабораторных занятий 7](#_Toc30376350)

[5 Методические рекомендации по организации самостоятельной работы 14](#_Toc30376351)

[6 Методика проведения контрольных мероприятий 15](#_Toc30376352)

[6.1 Методика проведения контрольной работы 15](#_Toc30376353)

[6.2 Примерные вопросы к зачету 23](#_Toc30376354)

[7 Учебно-методическое обеспечение дисциплины 25](#_Toc30376355)

## 1 Памятка студенту заочного отделения

В соответствии с учебным планом, разработанным на основе ФГОС ВО, и графиком учебного процесса студенту заочного отделения за весь период его обучения предстоит выполнить 1 контрольную работу. При этом общий объем времени на выполнение всех контрольных (домашних) работ в течение всего периода обучения составляет примерно 8-12 % от общего объема часов теоретического обучения.

Обучение студента заочного отделения проходит в этапы активного сессионного академического обучения и пассивного межсессионного периода, в который студент ОЗО работает самостоятельно по проблематике того или иного курса, руководствуясь методическими указаниями по дисциплинам осваиваемой специальности и предоставленными кафедрами учебно-методическими материалами.

Не стоит забывать о том, что для того, чтобы получить допуск к сессии, нужно сдать контрольную работу заранее: лично во время посещения института в дни заочников, по традиционной почте заказным письмом.

Перед тем, как преподаватель получит выполненную студентом контрольную (или курсовую) работу, ее необходимо **зарегистрировать** в журнале учета рецензирования контрольных и курсовых работ. Нормоконтролер регистрирует поступившие работы, указывая на каждой их них регистрационный номер и дату получения, после чего передает их на проверку соответствующим преподавателям.

Контрольные работы студентов рецензируются и возвращаются преподавателем в течение семи дней. Если работа выполнена студентом не в соответствии с шифром (вариантом), не по установленным кафедрой указаниям или несамостоятельно, то она возвращается студенту без рецензирования. В этом случае преподаватель в письменной форме объясняет студенту причины возвращения и предлагает выполнить работу в соответствии с установленными правилами.

Контрольная работа, признанная рецензентом удовлетворительной, оценивается «допущена»; контрольная работа, признанная рецензентом неудовлетворительной, - «не допущена». При этом повторная работа рецензируется в том случае, если к ней приложена ранее не зачтенная работа.

Результат рецензирования на основании полученной рецензии переносится нормоконтролером в журнал учета, а затем в учебную карточку студента.

Контрольные работы студентов-заочников хранятся по курсам и дисциплинам в архиве института в течение учебного года.

## 2 Методические рекомендации студенту по изучению дисциплины

Студенту, который изучает представленную дисциплину, для успешного изучения необходимо:

* Посещать лекционные занятия.
* Готовиться к лабораторным занятиям по предложенным вопросам, изучая рекомендуемую литературу.
* Быть готовым к различным формам контроля по самостоятельной работе, изучив предложенные темы и вопросы. В процессе самостоятельной работы важное внимание отводится навыку и умению пользоваться справочными изданиями; конспектировать и реферировать специальную литературу и давать необходимый комментарий; суммировать и анализировать сведения из различных источников; владеть тестовыми технологиями.

## 3 Выписка из рабочей программы

**Цели и задачи освоения дисциплины:** овладение современными методами и средствами разработки интерактивных Web-сайтов с применением динамических эффектов*.*

**Задачи:**

* изучить возможности языка HTML для создания Web-страниц;
* применять основные элементы форматирования текста, графики, фреймов, форм с помощью языка HTML;
* изучить элементы языка JavaScript для создания динамических Web-сайтов, а также языка CSS для создания единого стиля для разрабатываемого Web-сайта;
* освоить методы проектирования и разработки веб-ресурсов.

**Содержание разделов дисциплины**

**1 Основные стандарты Web-сети.** Универсальные адреса ресурсов URL,URI, URN. Web страницы. Язык описания документов HTML. Каскадные таблицы стилей CSS. Язык Java Script. Понятие web-приложения. Технология CGI. Серверные скрипты. Объектные технологии. Классическая технология ASP. Платформа программирования Microsoft.Net. Объектная модель документа. Клиентские скрипты. Протокол взаимодействия HTTP

**2 Инструментарий разработки интернет-приложений.** Гипертекстовые языки. Языки разработки сценариев. Подходы к разработке Web-приложений. Архитектура Web-приложений. Рекомендации по разработке архитектуры Web-приложений. Применение технологий ASP, CGI для разработки интернет-приложений. Особенности разработки клиентской и серверной частей программного обеспечения Internet-приложений. Статические и динамические сайты. Программные средства, необходимые для создания динамических веб-страниц. Использование стиля при оформлении сайта. Спецификации CSS1, CSS2. DHTML. Основы синтаксиса языка JavaScript. Язык хранения и предоставления информации в World Wide Web – XML. Набор тэгов. Структура XML – документа.

**Лабораторные работы**

| № ЛР | № раздела | Наименование лабораторных работ | Кол-во часов |
| --- | --- | --- | --- |
| 1, 2 | 1 | Верстка HTML-документа | 4 |
| 3, 4 | 2 | Создание динамических HTML-документов с использованием технологии Dynamic HTML | 4 |
|  |  | Итого: | 8 |

## 4 Развернутые планы лабораторных занятий

**Лабораторная работа № 1 Верстка HTML-документа**

***Цель работы:*** Изучить структуру документа HTML, основные теги этого языка. Научиться оформлять и структурировать HTML-документы, настраивать из визуальное представление с использованием каскадных таблиц стилей CSS.

***Порядок выполнения лабораторной работы***

Изучите теоретический материал в методических указаниях и конспектах лекций.

Получите вариант задания у преподавателя. Макеты страниц, соответствующие варианту задания, можно скачать на сервере

Сверстайте html-код документа, макет дизайна которого достался Вам в качестве задания.

Проверьте работоспособность сверстанного документа в различных браузерах, проверьте валидность кода (например, по ссылке validator.w3.org), исправьте найденные валидатором ошибки и предупреждения, продемонстрируйте результаты работы преподавателю.

Составьте отчёт по лабораторной работе.

***Содержание отчёта***

Отчёт по лабораторной работе должен содержать следующие сведения:

* название и цель работы
* вариант задания
* исходные тексты разработанной структуры Web-страницы с комментариями
* результат верстки, представленный в окне браузера
* результат проверки вашей страницы валидатором.

***Контрольные вопросы***

1. Каково назначение языка HTML?
2. Опишите обобщенную структуру HTML-документа.
3. Чем отличаются блочные и строчные теги? Как можно преобразовать строчный элемент в блочный?
4. Перечислите преимущества блочной верстки html-страницы.
5. Каковы особенности верстки документов в стандарте html5.
6. Для чего используются CSS-таблицы?
7. Какой цвет фона будет у элемента с id=”divHello”

.className{ backgrounf:red;}

#idBlock div{ backgrounf:green !important;}

…

<div id=“idBlock”>

<div class=“className” id=”divHello”> style=“background: yellow”>Привет</div>

</div>

1. Как средствами CSS реализовать горизонтальное иерархическое выпадающее меню
2. Опишите макет верстки вашей страницы: как реализовано разбиение на основные структурные элементы, какие средства обеспечивают повторное использование выбранных способов отображения элементов, как разделены описание структуры и преставления страниц.

**Лабораторная работа № 2 Создание динамических HTML-документов с использованием технологии Dynamic HTML**

***Цель работы:*** Научиться создавать динамические, активные Web-ресурсы с использованием технологии Dynamic HTML.

***Порядок выполнения лабораторной работы***

1. Изучите исходные тексты примеров программ. Пример выполнения лабораторной работы приведен на сервере.

2. Получите вариант задания у преподавателя

3. Напишите программу согласно варианту задания на языке JavaScript

4. Отладьте разработанную программу и продемонстрируйте результаты работы преподавателю

5. Составьте отчёт по лабораторной работе

***Содержание отчёта***

Отчёт по лабораторной работе должен содержать следующие сведения:

* название и цель работы
* вариант задания
* исходные тексты разработанной программы с комментариями
* результат работы программы.

***Варианты заданий***

1. Расположить в документе несколько картинок в ряд горизонтально. Реализовать их циклическое движение влево. Две ссылки «Быстрее» и «Медленнее» должны регулировать скорость движения картинок.
2. Отбор товара в простейшем Интернет-магазине. Документ разделён на 2 области. В первой перечислен имеющийся товар (не менее 5 видов) в виде небольшой пиктограммы, названия и цены за единицу. Вторая область - "корзина". Если пользователь дважды щёлкает по товару в первой области, то ему предлагается в строке ввода ввести число единиц товара, которое необходимо добавить в корзину. Имеется кнопка очистки корзины. Корзина должна представлять собой отчёт, в котором имеется информация о товаре в корзине и общей сумме.
3. Документ разделён на 2 области. Каждая из областей содержит ряд картинок. При щелчке на картинке она становится единственной выделенной в свое области. При нажатии на кнопку “Обменять” выделенные картинки каждой из областей меняются местами.
4. Расположить в окне несколько картинок. Предоставить возможность пользователю перемещать картинки с использованием механизма «drag and drop». При двойном щелчке мышью по картинке располагать ее поверх остальных в случае наложения картинок друг на друга.
5. Расположить в окне браузера в вертикальный ряд список товаров, включающих пиктограмму и название. Каждый элемент списка снабдить ссылками «вверх» и «вниз», позволяющими переместить элемент на 1 позицию выше или ниже в списке, а также ссылку «удалить», при нажатии на которую элемент удаляется из списка.
6. Расположить в документе несколько картинок в ряд горизонтально в отдельном блоке. Размер блока не должен давать возможность видеть все картинки. Реализовать слева и справа от ряда картинок кнопки-стрелки, при нажатии на которые ряд будет циклически сдвигаться на 1 картинку влево или вправо.
7. Реализовать в документе 2 вертикальных ряда картинок в левой и правой части окна. При щелчке на картинке она должна в увеличенном виде отображаться в центре документа в модальном режиме с двумя ссылками «вправо» и «влево», позволяющими или перенести картинку в противоположный список, или вернуть в первоначальный.
8. Создать в документе форму для ввода анкетных данных (ФИО, год рождения, адрес, телефон, семейное положение, электронный почтовый адрес). Реализовать возможность проверки корректности содержимого всех полей формы при нажатии на специальную кнопку. Поля с некорректными данными подсветить.
9. Реализовать в документе движение бегущей строки. Предусмотреть ссылки для увеличения и уменьшения скорости движения строки, изменения содержимого строки в строке ввода и изменения цвета символов строки.
10. Документ разделён на 2 области. В левой расположены 2 строки ввода с подписями «Заголовок» и «Текст» и ссылки «Добавить» и «Отменить». При нажатии на ссылку «Добавить» в правое поле добавляется новый информационный блок, содержащий заголовок и некоторый текст, набранные в строках ввода левой области. Кнопка «Отменить» должна очищать содержимое строк ввода. Снабдить заголовок информационного блока кнопками-ссылками для удаления блока из списка и сворачивания до заголовка.
11. Расположить в документе несколько прямоугольных разноцветных блоков. Блок, в пределы которого попадает мышь, выделять цветом и выводить время, которое мышь находится над этим блоком. Блок, над которым мышь находилась дольше всего, должен иметь больший по сравнению с остальными блоками размер.
12. Отбор товара в простейшем Интернет-магазине. Документ разделён на 2 области. В первой перечислен имеющийся товар (не менее 5 видов) в виде небольшой пиктограммы, названия и цены за единицу. Вторая область - "корзина". Отбор товара осуществляется двойным щелчком мыши, причём товар можно перемещать в обоих направлениях. Корзина должна представлять собой отчёт, в котором имеется информация о товаре в корзине и общей сумме.
13. Разместить в документе в вертикальный ряд несколько фотографий. Каждой фотографии сопоставить ссылки «+» и «-», имитируя голосования за нее. Сбоку от фотографии отображать прямоугольник, длина которого должна быть пропорциональна поданному за фотографию количеству голосов (справа для положительного рейтинга, слева – для отрицательного).
14. Реализовать средствами JavaScript кнопочный калькулятор на 4 основные арифметические операции с поддержкой вещественных чисел.
15. В верхней части документа отобразить в ряд горизонтально несколько картинок. При наведении курсора мыши на картинку обеспечить отображение увеличенного размера картинки в центре документа. При щелчке на картинке сделать ее фоном всего документа.
16. Отобразить в документе несколько картинок. Реализовать возможность по щелчку на картинке вывод ее увеличенной копии и текстового описания в модальном режиме поверх содержимого документа. Выход из модального режима предусмотреть нажатием на ссылку в виде крестика.
17. Отобразить в документе набор картинок в несколько рядов. Предоставить возможность выделения прямоугольной области и выделения (например, цветной рамкой вокруг картинки) тех картинок, которые попали в очерченный мышью прямоугольник. Названия выделенных картинок при щелчке на специальную ссылку объединить в список.
18. Отобразить в документе несколько картинок в ряд. Предусматривать изменение по щелчку мышью состояния картинки с выделенного (например, цветной рамкой вокруг картинки) на невыделенное и наоборот. Реализовать возможность удаления выделенных картинок при нажатии на ссылку ”Удалить”.
19. Предоставить возможность пользователю выбрать ряд картинок на диске с помощью элемента fileinput, занося имена выбранных картинок в список, затем по очереди продемонстрировать выбранные картинки с заданной задержкой на каждой картинке.
20. Отобразить в документе текст большого объема (с возможностью прокрутки), выделив некоторые слова (цветом, полужирным начертанием). Обеспечить возможность получения во всплывающем окне подсказки по данному слову при наведении на него курсора мыши (текст подсказки брать из атрибута элемента). Отображать окно подсказки таким образом, чтобы оно было видно вне зависимости от положения слова в документе (внизу или сверху экрана).

***Контрольные вопросы***

1. Каково назначение языка HTML?
2. Опишите обобщенную структуру HTML-документа.
3. Чем отличаются блочные и строчные теги? Как можно преобразовать строчный элемент в блочный?
4. Перечислите преимущества блочной верстки html-страницы.
5. Каковы особенности верстки документов в стандарте html5.
6. Для чего используются CSS-таблицы?
7. Какой цвет фона будет у элемента с id=”divHello”

.className{ backgrounf:red;}

#idBlock div{ backgrounf:green !important;}

…

<div id=“idBlock”>

<div class=“className” id=”divHello”> style=“background: yellow”>Привет</div>

</div>

1. Как средствами CSS реализовать горизонтальное иерархическое выпадающее меню
2. Опишите макет верстки вашей страницы: как реализовано разбиение на основные структурные элементы, какие средства обеспечивают повторное использование выбранных способов отображения элементов, как разделены описание структуры и преставления страниц.

***Рекомендуемая литература***

1. Диков, А.В. Веб-технологии HTML и CSS [Электронный ресурс] / А.В. Диков. – 2-е изд. – Москва : Директ-Медиа, 2012. – 78 с. : ил.,табл., схем. – DOI 10.23681/96968.– Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=96968.
2. Кузнецова Л. В. Лекции по современным веб-технологиям [Электронный ресурс] / Кузне-цова Л. В. - Интернет-Университет Информационных Технологий, 2010 – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=234147
3. Диков, А.В. Интернет и Веб 2.0. [Электронный ресурс]: учеб. пособие / А.В. Диков. – Электрон. текстовые дан. - 2-е изд. - Москва: Директ-Медиа, 2012. - 62 с. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=96970.
4. Информационные технологии. HTML и XHTML [Электронный ресурс] / А.И. Костюк, С.М. Гушанский, М.Ю. Поленов, Б.В. Катаев ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Южный федеральный университет, Инженерно-технологическая академия. – Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2018. – 131 с. : ил. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=461923.
5. Пархимович, М.Н. Основы интернет-технологий [Электронный ресурс]/ М.Н. Пархимович, А.А. Липницкий, В.А. Некрасова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования Северный (Арктический) федеральный университет им. М.В. Ломоносова. – Архангельск : ИПЦ САФУ, 2013. – 366 с. : табл., ил. – Библиогр.: с. 351-352. – ISBN 978-5-261-00827-9. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=436379

## 5 Методические рекомендации по организации самостоятельной работы

Студентобязан посещать все лекции и активно включаться в работу в тех случаях, когда требуется обсудить то или иное явление фонологии английского языка, так как проблемный способ изучения материала способствует лучшему усвоению информации.

Студент должен самостоятельно изучить материал практических занятий, которые обсуждаются и объясняются в случае необходимости уже в присутствии учителя.

Учитывая специфику обучения на заочном отделении, большая часть материала вынесена на самостоятельное изучение, а в случае с основополагающими темами материал подается тезисно непосредственно в аудиторное время.

## 6 Методика проведения контрольных мероприятий

Промежуточный контроль осуществляется посредством тестирования студентов по изученным темам согласно примерной тематике и структуре вопросов, которые изучаются в лекционном курсе, на лабораторных занятиях и в процессе выполнения системы заданий по самостоятельной работе.

Итоговый контроль проходит в 3 этапа:

* + устный этап в виде выступления на практическом занятии согласно плану семинара;
  + письменный контроль, направленный на отслеживание уровня знания студентов не только по темам, обсуждаемым в течение аудиторных занятий, но и разделов, выносимых на самостоятельное изучение. Результаты данного мероприятия покажут и преподавателю и студентам их уровень готовности к экзамену.
  + устный контроль в виде зачета в форме тестирования, составленным с учетом тематики изученного материала.

## 6.1 Методика проведения контрольной работы

Контрольная работа выполняется в соответствии с рабочей программой дисциплины и служит для развития необходимых навыков практического использования методов решения задач, изученных на лекционных занятиях. Для выполнения контрольной работы студенту необходимо выполнить практическую часть.

Обобщенное задание к контрольной работе: разработать web-приложение согласно заданию из приведенного ниже списка. Для этого необходимо:

разработать концептуальную модель приложения, включающую в себя систему стилевого оформления (технология CSS), цветовой дизайн, подборку графического оформления (рисунки, шрифты и т.п.);

провести проектирование информационной структуры. Создать и реализовать модель навигации по Web-приложению. Разработать систему шаблонов для построения страниц сайта (систему управления сайтом);

обеспечить предписанный заданием к контрольной работе функционал Web-приложения, обоснованно распределив ответственность за его реализацию между клиентской и серверной частями приложения;

обеспечить безопасность работы Web-приложения на основе сформулированной политики безопасности (выделив типы пользователей Web-приложения и сопоставив им список доступных действий), а также предотвращения атак на целостность, доступность и конфиденциальность данных (инъекции кода, подбор паролей и т.п.).

В структуре сайта обязательно должна быть страница с информацией о разработчике. Проект Web-сайта должен отвечать следующим требованиям: четкость формулировок, структурированность материалов, единство стиля, собственное лицо.

Технические требования Web-приложению:

- Валидная кроссбраузерная разметка

- Наличие механизма аутентификации пользователей сайта.

- Стилевое оформление должно быть отделено от бизнес-логики и верстки.

**Вариант №1. «Система анализа продаж билетов на подвижной состав»**

Написать Web-приложение для обеспечения возможности продажи билетов на поезд. Предусмотреть две роли: администратор и клиент. Для клиента предусмотреть возможность регистрации в системе.

Администратор заполняет расписание движения, указывая:

* 1. маршрут, с указанием станции отправления и станции прибытия;
  2. расписание движения для каждого маршрута (не менее 3 записей);
  3. схема вагонов (не менее 3 мест), с указанием стоимости каждого места;
  4. состав поезда на маршруте как количество и тип вагонов (не менее 3).

Клиент может

- просмотреть список маршрутов, а также свободных и занятых мест; - приобрести билет на поезд - сдать ранее приобретенный билет.

Система должна предотвращать возможность дублирования билетов на одно и то же место.

Администратору предоставляется возможность просмотра статистики о проданных билетах в следующих разрезах:

* 1. период;
  2. поезд;
  3. расписание;
  4. вагон;
  5. место.

Представление статистики в виде графиков приветствуется.

**Вариант №2. «Система анализа продаж книжных товаров»**

Написать Web-приложение для обеспечения возможности аналитики продаж книг. Предусмотреть две роли: администратор и клиент. Для кли-ента предусмотреть возможность регистрации в системе.

Администратор заполняет основную информацию о книгах:

1. название;
2. жанр (от 1 до 3-х);
3. год выпуска;
4. цена.
5. обложка в виде картинки

Клиент при входе в систему может формировать корзину покупок и оформить покупку книг из набранной корзины. Система автоматически формирует для клиента книжную витрину. Витрина по желанию клиента может формироваться

1. по объему проданных книг;
2. по жанру;
3. по году выпуска;
4. по цене на книгу;
5. по частоте просмотра книг.

Сортировку в витрине по возрастанию или убыванию необходимо доверить клиенту. Администратор должен иметь возможность просматривать статистику по продажам книг в разрезе жанра, года выпуска, цены. Представление статистики в виде графиков приветствуется.

**Вариант №3. «Система анализа комплектации товара»**

Написать Web-приложение для обеспечения возможности комплектации компьютера и дальнейшей его покупки. Предусмотреть две роли: администратор и клиент. Для клиента предусмотреть возможность регистрации в системе

Администратор заполняет основную информацию о комплектующих компьютера:

1. наименование;
2. основные характеристики (не менее 5 для каждого комплектующего);
3. цена за комплектующее при продаже как отдельный товар;
4. цена за комплектующее при продаже в комплекте. Администратор также должен иметь возможность составлять готовую сборку компьютера из имеющихся комплектующих.

Клиент входит в систему и может сформировать заказ на компьютер, выбирая комплектующие из представленного набора. Клиенту должно быть представлены возможности:

1. выбора компьютера заранее подготовленной комплектации;
2. самостоятельно выбирать комплектующие для компьютера. При этом должна появляться подсказка о тех типах комплектующих, которые еще не добавлены в список.
3. видеть список наиболее часто приобретаемых комплектующих выбранного типа по результатам предыдущих продаж. Администратор должен иметь возможность просматривать статистику выбора пользователей в разрезе популярности отдельных комплектующих, общей стоимости собранных компьютеров по дням. Представление статистики в виде графиков приветствуется.

**Вариант №4. «Система проведения online-тестирования»**

Написать Web-приложение, позволяющее проводить тестирование. Предусмотреть две роли: преподаватель и слушатель. Для слушателя предусмотреть возможность регистрации в системе. Преподаватель должен иметь возможность добавлять в программу вопросы (указывая при этом варианты ответов и отмечая правильный вариант, количество вариантов ответов варьируется от 2 до 5). Каждый вопрос должен содержать информацию:

1. раздел вопроса (не менее 5), т.е. математика, физика и т.д.;
2. уровень сложности (не менее 5), с соответствующими весовыми коэффициентами;
3. ценность каждого ответа (от 0 до 10 баллов);

Слушатели проходят тестирование, отвечая на эти вопросы и получая оценку в виде конечного количества баллов, представленную в разрезе всех разделов, учитывая уровень сложности.

Программа должна:

- запоминать на каком вопросе слушатель вышел из программы, чтобы дать ему возможность продолжить тестирование в следующем сеансе работы с системой;

- предоставлять преподавателю общую статистику по пройденным тестам и общую сумму баллов за все тесты как для одного слушателя, так и суммарную по всем слушателям. Представление статистики в виде графиков приветствуется.

**Вариант №5. «Система анализа движений маршрутных средств»**

Написать Web-приложение, позволяющее проводить анализ движения маршрутных транспортных средств на маршруте. Предусмотреть две роли: администратор и клиент. Для клиента предусмотреть возможность регистрации в системе

Администратор должен иметь возможность составлять транспортные маршруты и добавлять:

1. остановки (не менее 20) с указанием названия и координат точки на карте;
2. маршруты (не менее 10) в виде списка из остановок с указанием стоимости проезда от одной до следующей остановки;
3. график движения по маршруту с указанием времени прибытия и отправления к/от каждой остановки Клиент имеет возможность:
4. просматривать маршруты движения
5. заказывать билеты для проезда по маршруту с выбором начальной и конечной остановок.

Администратору предоставить возможность построения карты движений маршрутов с указанием цветных отрезков маршрута (цвет указывает интенсивность покупок билетов с указанием количества проданных билетов).

**Вариант №6. «Система составления концерта по заявкам»**

Разработать Web-приложение для формирования программы концерта по заявкам. Предусмотреть две роли: администратор и клиент. Для клиента предусмотреть возможность регистрации в системе

Администратор должен иметь возможность добавления песни с указанием:

1. наименование;
2. исполнитель (не менее 5);
3. жанр (не менее 5);
4. год выпуска;
5. альбом;
6. язык (не менее 3).

Администратору предоставляется возможность старта и завершения процесса голосования за представленные песни.

Клиенты выбирают песни из предложенного списка (или добавляют свои). Каждый пользователь может выбрать любое количество песен. Когда время подачи заявок оканчивается, формируется программа концерта, включающая песни, набравшие наибольшее число заявок (количество песен определяется заранее). В программе концерта не должен повторяться один исполнитель более 2-х раз, а композиция более одного раза.

Администратор также может посмотреть статистические данные по заявкам в разрезе исполнителя, жанра, года выпуска, альбома, языка. Графическое представление статистики приветствуется.

**Вариант №7. «Система анализа проведения торгов»**

Написать Web-приложение для проведения торгов по заявкам. Предусмотреть две роли: администратор и клиент. Для клиента предусмотреть возможность регистрации в системе. Участники (клиенты) подают заявки на продажу и закупку товара.

Администратор должен иметь возможность добавлять в программу заявленные клиентами лоты с указанием:

1. наименования;
2. типа (не менее 5);
3. начальной стоимости.
4. времени торгов по лоту

Также администратор определяет вид торгов: на повышение или понижение стоимости.

Система предоставляет возможность клиентам делать заявки на покупку лота. Клиенты должны видеть ход торгов (поступавшие заявки, текущую стоимость). В конце определенного периода торгов система фиксирует покупателя, назначившего максимальную (минимальную) стоимость. Результаты уже завершившихся торгов необходимо представлять клиентам на отдельной странице ресурса.

**Вариант №8. «Система формирования мультимедийного календаря событий»**

Разработать Web-приложение для формирования мультимедийных календарей с временной шкалой. Пользователь, зарегистрированный в системе, может формировать и редактировать свои календари, которые представляют собой совокупность событий, проиллюстрированных текстовой или мультимедийной информацией. Каждое событие может включать:

1. Дату события
2. Описание события
3. Мультимедийное оформление (ссылка на картинку, видеоролик, фрагмент карты) события События календаря должны отображаться последовательно, по очереди даты событий, синхронизируясь с отображаемой в нижней части временной шкалой. Для каждого календаря предусмотреть возможность просмотра в режиме автоматической смены событий, а также в режиме ручной смены событий по нажатию на кнопки вперед и назад.

Предусмотреть возможность для сторонних (в том числе - незарегистрированных) пользователей системы просматривать созданные в системе календари.

**Вариант №9. «Система подписки на мультимедийные сервисы»**

Написать Web-приложение для просмотра (прослушивания) посетите-лями мультимедийного контента. Предусмотреть две роли: администратор и клиент. Для клиента предусмотреть возможность регистрации в системе. Администратор должен иметь возможность:

* + добавлять и удалять мультимедийный контент (видео и аудио ресурсы). - для каждого ресурса необходимо определить название, тип (аудио или видео), жанр, тип доступа (доступен всем или по разрешению администратора);
  + редактировать информацию об уже добавленных ресурсах;
  + разрешать или запрещать зарегистрированным пользователям доступ к тому или иному ресурсу или ресурсам определенного жанра.
  + просматривать статистику (самые популярные ресурсы и жанры, самые активные клиенты).

Клиентам предоставляются возможность:

* + 1. Просмотра тех ресурсов, которые разрешены ему администратором;
    2. Просмотра списка всех ресурсов;
    3. Отправлять администратору заявки на право доступа к заинтересовавшему ресурсу.

**Вариант №10. «Система адаптивного наполнения контента для клиента»**

Разработать Web-приложение для адаптивного наполнения страниц по запросу клиента. Предусмотреть две роли: администратор и клиент. Для клиента предусмотреть возможность регистрации в системе.

Администратор может редактировать (добавлять, удалять) перечень информационных потоков (RSS-рассылок), доступных клиентам.

Клиент должен иметь возможность:

1. Осуществлять выбор тех информационных потоков, которые он хотел бы видеть на странице ресурса, а также порядок их следования друг за другом
2. Просматривать новости из выбранных информационных потоков в специальном разделе ресурса

Администратор должен иметь возможность просматривать статистику частоты использования зарегистрированных информационных потоков.

## 6.2 Примерные вопросы к зачету

1. Глобальныекомпьютерныесети:основныепонятия,принципыфункционирования.Каталогиресурсов.Поисковые системы.
2. ЯзыкгипертекстовойразметкистраницHTML:общаяструктурадокумента,абзацы,цвета,ссылки.
3. ЯзыкгипертекстовойразметкистраницHTML:списки,графика(графическиеформаты,графическийобъекткакссылка), таблицы, фреймы.
4. Общиеподходыкдизайнусайта.Разработкамакетастраницы.
5. .ЯзыкгипертекстовойразметкистраницHTML:формы.
6. .Использованиестиляприоформлениисайта.ВозможностиCSS.
7. CSS.Свойстватекста.Свойствацветаифона.Свойствашрифта.Свойстваблоков.
8. CSS. Свойства списков. Классы. Псевдоклассы.
9. Хостинг.Бесплатныйхостинг.FTP.РазмещениеИнтернет-ресурсанасерверепровайдера.РегистрацияИнтернет-ресурса в каталогах и поисковых системах.
10. Преимуществаиограниченияпрограмм,работающихнасторонеклиента.ЯзыкJavaScript:основысинтаксиса.
11. ОбъектнаямодельHTMLстраницы.
12. СобытийнаямодельDHTML:связываниесобытийскодом,всплытиесобытий,объектEvent.
13. ПрименениеDHTML.
14. XML.MathML.
15. .ВведениевпрограммированиенасторонесерверанапримереPHP.Принципработы.
16. СинтаксисязыкапрограммированияPHP.
17. Переменные.Константы.ОператорывPHP.Циклы.Массивы.Работасостроками.
18. ФункциивPHP.Встроенныефункции.
19. РаботасдатойивременемвPHP.
20. Методыпередачипараметровмеждустраницами(GET,POST).Обработкадействийпользователяприпомощиформ.
21. ПринципыхраненияинформациивбазахданныхMySQL.АрхитектурабазыданныхMySQL(таблицы,связи,триггеры).
22. Механизм работы с базами данных—PhpMyAdmin.
23. ПодключениекбазеданныхизPHPфайла.ВыводданныхнаPHP-страницу,попавшихввыборкупоSQLзапросу. Передача параметров в запрос.
24. Принципыпроектированиястраниц.Разделениеинформациипотаблицамвбазеданных.Выводгруппыданных,сортировка данных.
25. Создание HTML-страниц средствами PHP

**7 Учебно-методическое обеспечение дисциплины**

**Основная литература**

* Диков, А.В. Веб-технологии HTML и CSS [Электронный ресурс] / А.В. Диков. – 2-е изд. – Москва : Директ-Медиа, 2012. – 78 с. : ил.,табл., схем. – DOI 10.23681/96968.– Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=96968>.
* Кузнецова Л. В.  Лекции по современным веб-технологиям [Электронный ресурс]  / Кузнецова Л. В. - Интернет-Университет Информационных Технологий, 2010 – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=234147

**Дополнительная литература**

* Диков, А.В. Интернет и Веб 2.0. [Электронный ресурс]: учеб. пособие / А.В. Диков. – Электрон. текстовые дан. - 2-е изд. - Москва: Директ-Медиа, 2012. - 62 с. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=96970>.
* Информационные технологии. HTML и XHTML [Электронный ресурс] / А.И. Костюк, С.М. Гушанский, М.Ю. Поленов, Б.В. Катаев ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Южный федеральный университет, Инженерно-технологическая академия. – Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2018. – 131 с. : ил. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=461923>.
* Пархимович, М.Н. Основы интернет-технологий [Электронный ресурс]/ М.Н. Пархимович, А.А. Липницкий, В.А. Некрасова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования Северный (Арктический) федеральный университет им. М.В. Ломоносова. – Архангельск : ИПЦ САФУ, 2013. – 366 с. : табл., ил. – Библиогр.: с. 351-352. – ISBN 978-5-261-00827-9. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=436379>