

**УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ
«БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИНФОРМАТИКИ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ»
ФИЛИАЛ «МИНСКИЙ РАДИОТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»**

УТВЕРЖДАЮ

Директор МРК

_____ С.Н. Анкуда

«_____» _____ 20__ г.

Регистрационный № _____

**INTERNET ПРОГРАММИРОВАНИЕ ДЛЯ МОБИЛЬНЫХ
УСТРОЙСТВ**

УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА

для учреждений, обеспечивающих получение
среднего специального образования, по специальности
2-39-03-02 «Программируемые мобильные системы»

2018 г.

СОСТАВИТЕЛИ:

О.И. Терешко, преподаватель второй категории дисциплин
общепрофессионального и специального циклов филиала БГУИР МРК,
О.Н. Виничук, преподаватель второй категории дисциплин
общепрофессионального и специального циклов филиала БГУИР МРК

РЕЦЕНЗЕНТ:

Е.А. Лазицкас, преподаватель высшей категории дисциплин
общепрофессионального и специального циклов филиала БГУИР МРК

РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ:

Цикловой комиссией «Программное обеспечение информационных
технологий» филиала БГУИР «Минский радиотехнический колледж»

Протокол № ____ от _____.

Заседанием педагогического совета филиала БГУИР «Минский
радиотехнический колледж»

Протокол № _____ от _____

Методическая экспертиза

подпись

ФИО

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Учебная программа по дисциплине "Internet программирование для мобильных устройств" предназначена для подготовки учащихся по специальности 2-39 03 02 «Программируемые мобильные системы», разработана на основании примерного тематического плана (приложение к типовому учебному плану по специальности РБ ст.№591 Д/тип., утвержденному постановлением Министерства образования Республики Беларусь 02.12.2014 № 173), в соответствии с ОС РБ от 11.12.2015 №138.

Основной целью изучения дисциплины является формирование профессиональных компетенций в области разработки Web-приложений для мобильных устройств.

Задача дисциплины заключается в формировании у учащихся знаний о способах создания адаптивных сайтов для различных размеров экранов и различных платформ, принципах внедрения интерактивности в Web-приложения.

В рамках дисциплины изучаются язык гипертекстовой разметки HTML, каскадные таблицы стилей CSS, язык программирования JavaScript, технология AJAX, библиотека JQuery, а также использование CSS/HTML-фреймворка Bootstrap для создания сайтов.

Дисциплина "Internet программирование для мобильных устройств" тесно связана с такими дисциплинами как "Информатика", "Основы алгоритмизации и программирования", "Разработка приложений для мобильных устройств" и др.

Знания, умения и навыки, полученные учащимися при изучении данной дисциплины на теоретических занятиях и при выполнении лабораторных работ позволят учащимся освоить приемы разработки адаптивных web-приложений для различных мобильных устройств с динамически-изменяемым содержимым с применением современных языков и технологий.

В результате изучения дисциплины учащиеся должны *знать на уровне представления*:

- назначение и области применения конкретных технологий создания Web-приложений для мобильных устройств;
- способы верстки Web-страниц под мобильные устройства;
- назначение Web-сервера;

знать на уровне понимания:

- структуру Web-документа;
- назначение основных тегов языка гипертекстовой разметки;
- способы и особенности использования каскадных таблиц стилей CSS;
- особенности использования и подключения каскадных таблиц стилей CSS для различных устройств;
- принципы адаптивной верстки Web-страниц;
- различия Web-программирования на стороне клиента и на стороне сервера;

- особенности разработки клиентской части Web-приложений для мобильных устройств с использованием современных технологий;
- назначение и особенности использования подключаемых библиотек для разработки клиентской части Интернет-приложения для мобильных устройств;

- особенности использования фреймворков для адаптивной верстки Web-страниц;

уметь:

- создавать и форматировать Web-документы;
- использовать каскадные таблицы стилей CSS для оформления элементов Web-документа;
- разрабатывать каскадные таблицы стилей CSS для адаптивного дизайна;
- использовать фреймворк для разработки Web-приложений;
- разрабатывать и внедрять в Web-документы фрагменты кода, выполняемые на стороне клиента;
- использовать возможности подключаемых библиотек;
- разрабатывать адаптивные Web-приложения;
- устанавливать и настраивать Web-сервер.

Программой дисциплины определены цели по каждой теме и спрогнозированы результаты их достижения в соответствии с уровнями усвоения учебного материала.

В целях контроля знаний программой предусмотрено проведение одной обязательной контрольной работы, тематика и перечень вопросов для контрольных работ определяются цикловой комиссией учреждения образования.

В программе приведены примерные критерии оценки результатов учебной деятельности по дисциплине учащихся, обучающихся в учреждениях, обеспечивающих получение среднего специального образования.

Всего на дисциплину отводится 94 учебных часов, из которых 54 часа отведено на лабораторные работы.

ПРИМЕРНЫЙ ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Раздел, тема	Количество учебных часов	
	Всего	В том числе на лабораторные работы
Введение	1	
Раздел 1. Технологии создания Web-документов	13	8
Тема 1.1 Мобильное устройство. Эпохи мобильного Интернета. Архитектура и дизайн сайта. Разметка и стандарты. HTML-редакторы. Структура HTML-документа	1	
Тема 1.2 Единицы измерения в HTML. Физическое и логическое форматирование текста HTML-документа. Ссылки. Использование графики. Списки. Таблицы. Внедрение аудио и видео. Геолокация и карты	2	
Тема 1.3 Формы и элементы форм в HTML	2	
Лабораторная работа № 1 Создание и форматирование простейшего HTML-документа. Организация системы ссылок сайта. Работа с изображениями. Создание системы навигации для перехода на внешние страницы и метки в пределах текущей. Размещение на странице графических объектов		2
Лабораторная работа № 2 Создание списков и таблиц на HTML-страниц. Использование таблиц для форматирования контента на странице (физические и логические элементы таблиц)		2
Лабораторная работа № 3 Создание форм средствами HTML. Сравнение элементов формы, паттерны ввода		2
Лабораторная работа № 4 Использование аудио, видео в HTML-документе. Работа с геолокацией и картами		2
Раздел 2. Основы технологии CSS	20	12
Тема 2.1 Понятие и проблемы кроссбраузерности в CSS. CSS-правила. Синтаксис CSS. Единицы измерения в CSS. Использование классов и идентификаторов в CSS	2	

Тема 2.2 Блочная модель документа. Использование CSS для макетирования: позиционирование, обтекание, манипулирование внешними отступами	2	
Тема 2.3 Адаптивная верстка. Медиазапросы. Мобильная верстка: приемы и подходы(mobile-first, desktop-first)	2	
Тема 2.4 Визуальные эффекты CSS: тени, градменты, анимация	2	
Лабораторная работа № 5 Подключение и использование каскадных таблиц стилей		2
Лабораторная работа № 6 Использование классов, псевдоклассов, идентификаторов и принципов наследования и приоритетов правил CSS в web-документе		2
Лабораторная работа № 7 Позиционирование элементов при помощи CSS в web-документе		2
Лабораторная работа № 8 Адаптивная верстка CSS. Применение возможностей адаптации верстки в зависимости от разрешения экрана и типа устройства		2
Лабораторная работа № 9 Создание CSS-анимации в web-документе		2
Лабораторная работа № 10 Разработка кроссбраузерных решений.		2
Раздел 3. Web-программирование на стороне клиента	48	26
Тема 3.1 Серверные и клиентские сценарии. Языки разработки сценариев. Основы синтаксиса JavaScript. Управляющие конструкции	2	
Тема 3.2 Массивы и методы работы с массивами в JavaScript	2	
Тема 3.3. Создание пользовательских функций в JavaScript. Область видимости переменных. Замыкания. Стандартные функции JavaScript. Функции временной задержки	2	
Тема 3.4 Объекты и методы в JavaScript. Контекст this. Методы вызова и определения контекста. Стандартные объекты в JavaScript.	2	
Лабораторная работа № 11 Внедрение сценариев в HTML-документ. Обработка событий с использованием DHTML		2
Лабораторная работа № 12 Использование управляющих конструкций при написании сценариев на языке JavaScript		2

Лабораторная работа № 13 Работа с массивами в JavaScript. Применение методов работы с массивами		2
Лабораторная работа № 14 Использование функций при процедурном подходе в программировании		2
Лабораторная работа № 15 Создание объектов и методов объектов. Работа со свойствами объектов		2
Тема 3.5 Объектная модель браузера (BOM). Использование объектов HTML и объектной модели документа (DOM)	2	
Лабораторная работа № 16 Работа с элементами объекта браузера средствами JavaScript. Обработка событий браузера		2
Лабораторная работа № 17 Использование объектов HTML и объектной модели документа. Работа с элементами DOM в JavaScript.		2
Лабораторная работа № 18 Управление CSS-свойствами HTML-элементов. Создание анимации средствами JavaScript		2
Тема 3.6 События, типы событий и их обработка	2	
Лабораторная работа № 19 Использование разных моделей событий		2
Тема 3.7 Формы, обработка данных формы средствами JavaScript. Особенности работы с сенсорными устройствами	2	
Лабораторная работа № 20 Проверка корректности информации, введенной пользователем. Обработка данных формы		2
Тема 3.8 Наследование и прототипы. Свойство <code>_proto_</code>	2	
Лабораторная работа № 21 Применение объектно-ориентированного подхода в программировании на языке JavaScript		2
Тема 3.9 Технология AJAX. Формат JSON и способы обработки данных в клиентских приложениях	2	
Лабораторная работа № 22 Получение данных в формате JSON и их обработка на стороне клиента		2
Тема 3.10 Библиотека JQuery: назначение и особенности применения	1	
Обязательная контрольная работа	1	
Тема 3.11 Библиотека JQuery: методы для работы с CSS-стилями, методы для работы с атрибутами и фильтрами. Визуальные эффекты jQuery	2	

Лабораторная работа № 23 Обработка событий с использованием JQuery. Обработка JSON формата		2
Раздел 4. Динамические языки стилей и наборы инструментов для создания адаптивных веб-приложений. Компиляция и публикация проекта	12	8
Тема 4.1 Использование фреймворков для разработки адаптивного web-дизайна. Подключение, состав и настройка Bootstrap. Сетка Bootstrap. Автоматическая разметка колонок. Мобильная верстка	2	
Тема 4.2 Верстка шаблонов с помощью Bootstrap. Основные элементы Bootstrap. Порядок и вложенность элементов. Выравнивание контента	2	
Лабораторная работа № 24 Подключение и настройка Bootstrap. Работа с блочной системой. Мобильная верстка Bootstrap. Работа со стилистическим оформлением страницы		2
Лабораторная работа № 25 Верстка шаблона с использованием элементов для работы с выпадающими списками. Работа с модальными окнами Bootstrap		2
Лабораторная работа № 26 Верстка шаблона с использованием элементов для работы с кнопками. Навигационная последовательность. Нумерация страниц		2
Лабораторная работа № 27 Верстка шаблона с использованием элементов для работы с миниатюрами. Работа с индикатором процесса		2
Всего	94	54

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

(по учебной дисциплине "Internet программирование для мобильных устройств")

Цели изучения темы	Содержание раздела, темы	Результат
Введение		
Ознакомление с предметом и задачами учебной дисциплины, ее значением в формировании профессиональных компетенций техника-электроника. Формирование представления об основных понятиях веб-технологий: веб-страница, веб-сайт.	Предмет и задачи учебной дисциплины, ее связь с другими учебными дисциплинами, значение в формировании профессиональных компетенций техника-электроника. Основные понятия веб-технологий: веб-страница, веб-сайт.	Высказывает общее суждение о предмете и задачах учебной дисциплины, ее значении в формировании профессиональных компетенций техника-электроника. Высказывает суждение о различия в основных понятиях веб-технологий.
Раздел 1. Технологии создания Web-документов		
Т е м а 1.1. Мобильное устройство. Эпохи мобильного Интернета. Архитектура и дизайн сайта. Разметка и стандарты. HTML-редакторы. Структура HTML-документа		
Формирование представления об особенностях мобильных устройств, эпохах мобильного Интернета. Формирование знаний об особенностях построения структуры сайта. Формирование представлений о назначении HTML-редакторов, структуре HTML-документа.	Мобильное устройство. Эпохи мобильного Интернета. Архитектура и дизайн сайта, типы структур сайта. Разметка и стандарты HTML-редакторы. Структура HTML-документа. Семантическая разметка HTML-документа	Описывает основные особенности мобильных устройств. Характеризует эпохи мобильного Интернета. Объясняет суть процесса составления архитектуры и дизайна сайта Классифицирует основные существующие HTML-редакторы. Объясняет назначения тегов структурной разметки HTML-документа.

Цели изучения темы	Содержание раздела, темы	Результат
Т е м а 1.2 Единицы измерения в HTML. Физическое и логическое форматирование текста HTML-документа. Ссылки. Использование графики. Списки. Таблицы. Внедрение аудио и видео. Геолокация и карты		
<p>Формирование представления об основных тегах физического и логического форматирования текста.</p> <p>Формирование представления об абсолютных и относительных ссылках в HTML-документе</p> <p>Формирование представления об основных тегах создания списков и таблиц, способов использования графики в HTML-документе</p> <p>Формирование представления о способах внедрения звукового и видео контента в HTML-документ, а также возможности определения географического положения мобильного устройства на карте.</p>	<p>Единицы измерения в HTML.</p> <p>Физическое и логическое форматирование текста.</p> <p>Глобальные атрибуты HTML.</p> <p>Ссылки. Использование графики.</p> <p>Списки. Таблицы. Видео и аудио контент.</p> <p>Определение географического местоположения мобильного устройства.</p>	<p>Различает основные способы форматирования HTML-документа, называет основные теги форматирования</p> <p>Определяет различие абсолютных и относительных ссылок в HTML-документе.</p> <p>Оперирует основными тегами создания списков и таблиц, внедрения графики, аудио и видео контента.</p> <p>Рассуждает о способах определения географического местоположения мобильного устройства.</p>
Т е м а 1.3 Фомы и элементы форм в HTML		
<p>Формирование представлений о назначении форм в HTML-документе.</p>	<p>Фомы и элементы форм в HTML: текстовые поля для ввода, кнопки, зависимые и независимые переключатели, меню, выбор файлов,</p>	<p>Классифицирует основные элементы формы и определяет способ их создания и использования.</p>

Цели изучения темы	Содержание раздела, темы	Результат
Формирование знаний о назначении различных элементов форм и способов их создания.	поле с изображением, скрытые управляющие элементы.	
<i>Лабораторная работа № 1</i>		
Формирование умений создания простейших HTML-страниц и использования различных тегов для форматирования HTML-документа. Обучение способам семантической разметки HTML-документа, физического и логического форматирования текста на HTML-странице. Формирование умений создания ссылок, в том числе с графическими элементами привязки. Формирование умений внедрения графических объектов в HTML-документ.	Создание и форматирование простейшего HTML-документа. Организация системы ссылок сайта. Работа с изображениями. Создание системы навигации для перехода на внешние страницы и метки в пределах текущей. Размещение на странице графических объектов.	Разрабатывает простейшие HTML-страницы. Использует различные теги с целью форматирования HTML-документа. Осуществляет логическое и физическое форматирование текста на HTML-странице. Создает ссылки, в том числе с графическими элементами привязки. Использует изображения на HTML-странице.
<i>Лабораторная работа № 2</i>		
Формирование умений создания списков и таблиц различных видов и модификаций на HTML-странице.	Создание списков и таблиц на HTML-страниц. Использование таблиц для форматирования контента на	Использует для форматирования контента на HTML- страницах списки, производит форматирование страниц с помощью таблиц.

Цели изучения темы	Содержание раздела, темы	Результат
Формирование умений создания форм на HTML-странице.	<p>странице с помощью физических и логических элементов таблиц.</p> <p><i>Лабораторная работа № 3</i></p> <p>Создание форм средствами HTML. Сравнение элементов формы, паттерны ввода.</p> <p><i>Лабораторная работа № 4</i></p>	Использует формы в структуре HTML-страниц.
<p>Формирование умений внедрения аудио и видео контента в HTML-документ.</p> <p>Формирование представлений об использовании тегов для определения местоположения мобильного устройства.</p>	<p>Использование аудио, видео в HTML-документе. Работа с геолокацией и картами.</p>	<p>Размещает аудио и видео контент на HTML-странице.</p> <p>Использует теги для определения местоположения мобильного устройства</p>
Раздел 2. Основы технологии CSS		
Т е м а 2.1. Понятие и назначение каскадных таблиц стилей.CSS-правила. Синтаксис CSS. Единицы измерения в CSS. Использование классов и идентификаторов в CSS		
<p>Дать понятие каскадных таблиц стилей.</p> <p>Формирование знаний о назначении и использовании CSS. Ознакомление с правилами и синтаксисом CSS, <u>единицами измерения</u>.</p> <p>Формирование понимания принципов создания и</p>	<p>Понятие и проблемы кроссбраузерности в CSS. Назначение каскадных таблиц стилей. Синтаксис. Единицы измерения. Использование классов и идентификаторов. Правила каскадирования. Свойства CSS.</p>	<p>Высказывает общее суждение о назначении и использовании CSS.</p> <p>Описывает правила описания стилей.</p> <p>Характеризует различные способы создания и использования таблиц стилей.</p> <p>Использует свойства CSS при форматировании HTML-документа.</p>

Цели изучения темы	Содержание раздела, темы	Результат
<p>использования таблиц стилей, правил каскадирования.</p> <p>Ознакомление с основными свойствами CSS.</p>		
<p>Т е м а 2.2. Блочная модель документа. Использование CSS для макетирования: позиционирование, обтекание, манипулирование внешними отступами</p>		
<p>Ознакомление с понятием «нормальный поток».</p> <p>Формирование представления о блочной модели документа.</p> <p>Формирование представления о стандартных стилях браузеров и способах их сброса.</p> <p>Формирование понимания способов позиционирования, обтекания объектов, манипулирования внешними отступами на странице.</p>	<p>Блочная модель CSS. Использование CSS для макетирования: позиционирование, обтекание, манипулирование внешними отступами.</p> <p>Кроссбраузерное использование CSS.</p>	<p>Понимает и характеризует блочную структуру документа.</p> <p>Характеризует проблемы кроссбраузерности.</p> <p>Понимает и характеризует способы позиционирования элементов в HTML-документе.</p>
<p>Т е м а 2.3. Адаптивная верстка. Медиазапросы. Мобильная верстка: приемы и подходы</p>		
<p>Ознакомление с понятием «адаптивная верстка».</p> <p>Формирование представления о видах адаптивных макетов, способах адаптивной верстки.</p>	<p>Основы адаптивной верстки сайта.</p> <p>Виды адаптивных макетов. Медиазапросы. Приемы и подходы мобильной верстки: mobile-first, desktop-first.</p>	<p>Понимает назначение адаптивной верстки.</p> <p>Описывает способы и приемы разработки адаптивных HTML-страниц.</p>

Цели изучения темы	Содержание раздела, темы	Результат
Формирование знаний о приемах и подходах мобильной верстки.		
Т е м а 2.4. Визуальные эффекты CSS: тени, градменты, анимация		
Формирование знаний о способах создания визуальных эффектов и анимаций средствами CSS.	Визуальные эффекты CSS. Создание анимаций средствами CSS: CSS transitions и CSS animations.	Описывает способы создания визуальных эффектов и анимаций средствами CSS.
<i>Лабораторная работа № 5</i>		
Формирование умений внедрения CSS в HTML-документ различными способами и использования его свойств для управления внешним видом HTML-документа.	Подключение и использование каскадных таблиц стилей.	Внедряет CSS в HTML-документ. Использует свойства CSS для форматирования внешнего вида HTML-документа.
<i>Лабораторная работа № 6</i>		
Формирование умений использования классов, псевдоклассов и идентификаторов, создания составных селекторов, выбора необходимых свойств CSS для оформления документа.	Использование классов, псевдоклассов, идентификаторов и принципов наследования и приоритетов правил CSS в web-документе.	Создает и использует составные селекторы CSS. Выполняет стилистическое оформление документа.
<i>Лабораторная работа № 7</i>		
Формирование умений позиционирования HTML элементов средствами CSS.	Позиционирование элементов при помощи CSS в web-документе.	Выполняет позиционирование элементов на HTML-странице средствами CSS.

Цели изучения темы	Содержание раздела, темы	Результат
<i>Лабораторная работа № 8</i>		
Формирование умений адаптивной верстки HTML-документов под различные разрешения экранов и типы устройств.	Адаптивная верстка CSS. Применение возможностей адаптации верстки в зависимости от разрешения экрана и типа устройства.	Использует медиазапросы для управления отображением HTML-страниц в зависимости от разрешения экрана и типа устройства. Разрабатывает адаптивные HTML-страницы
<i>Лабораторная работа № 9</i>		
Формирование умений создания анимации средствами CSS в HTML-документе.	Создание CSS-анимации в web-документе.	Использует возможности CSS для создания анимационных эффектов в HTML-документе
<i>Лабораторная работа № 10</i>		
Формирование умений по тестированию кроссбраузерности верстки, устранению недостатков.	Разработка кроссбраузерных решений.	Выполняет сброс стилей браузеров по умолчанию, использует префиксы поставщиков браузеров.
Раздел 3. Web-программирование на стороне клиента		
Т е м а 3.1. Серверные и клиентские сценарии. Языки разработки сценариев. Основы синтаксиса JavaScript.		
Управляющие конструкции		
Формирование представления о различиях клиентских и серверных сценариев. Формирование представления о способах внедрения сценариев JavaScript в HTML-документ.	Серверные и клиентские сценарии. Языки разработки сценариев. Основы синтаксиса JavaScript. Управляющие конструкции.	Выявляет различия клиентских и серверных сценариев. Характеризует способы внедрения сценариев JavaScript в HTML-документ. Объясняет механизм обработки событий с использованием DHTML.

Цели изучения темы	Содержание раздела, темы	Результат
<p>Формирование представлений о механизме обработки событий с использованием DHTML.</p> <p>Формирование понимания основ синтаксиса JavaScript.</p> <p>Формирование знаний об особенностях использования основных управляющих конструкций в сценариях на языке JavaScript.</p>		<p>Характеризует особенности синтаксиса JavaScript</p> <p>Выделяет различия между основными управляющими конструкциями.</p>
Т е м а 3.2. Массивы и методы работы с массивами в JavaScript		
<p>Формирование представления о назначении массивов и особенностях использования основных методов работы с ними.</p>	<p>Массивы и методы работы с массивами в JavaScript.</p>	<p>Объясняет способы создания массивов, выявляет различия в способах создания массивов.</p> <p>Характеризует особенности использования свойства length.</p> <p>Характеризует методы работы с массивами в JavaScript.</p>
Т е м а 3.3. Создание пользовательских функций в JavaScript. Область видимости переменных. Замыкания		
<p>Формирование представления о способах и особенностях объявления и вызова функций в JavaScript.</p>	<p>Создание пользовательских функций. Область видимости переменных. Замыкания.</p>	<p>Объясняет различия в способах объявления функций и их влияние на область видимости переменных в JavaScript.</p>
Т е м а 3.4. Объекты и методы в JavaScript. Контекст this. Методы вызова и определения контекста. Стандартные объекты в JavaScript		

Цели изучения темы	Содержание раздела, темы	Результат
<p>Формирование понимания объектного типа Object, свойств и методов объекта.</p> <p>Формирование знаний о способах создания пользовательских объектов и методов объектов.</p> <p>Познакомить с контекстом this и способами определения контекста вызова.</p> <p>Формирование знаний о стандартных объектах JavaScript.</p>	<p>Объекты и методы в JavaScript. Контекст this. Методы вызова и определения контекста. Стандартные объекты в JavaScript</p>	<p>Оперировать понятиями: объект, свойства и методы объектов.</p> <p>Описывает и характеризует назначение контекста вызова this и методы определения контекста.</p> <p>Характеризует назначение и способы использования стандартных объектов JavaScript.</p>
<p>Формирование умений внедрения и использования сценариев JavaScript на HTML-странице.</p> <p>Формирование умений обработки событий на HTML-странице.</p>	<p><i>Лабораторная работа № 11</i></p> <p>Внедрение сценариев в HTML-документ. Обработка событий с использованием DHTML.</p>	<p>Разрабатывает HTML-страницы с использованием сценариев JavaScript.</p> <p>Производит обработку событий на HTML-странице.</p>
<p>Формирование умений использования управляющих конструкций при написании сценариев JavaScript.</p>	<p><i>Лабораторная работа № 12</i></p> <p>Использование управляющих конструкций при написании сценариев на языке JavaScript</p>	<p>Использует управляющие конструкции в сценариях на языке JavaScript.</p>
<p>Формирование умений работы с массивами в JavaScript и</p>	<p><i>Лабораторная работа № 13</i></p> <p>Работа с массивами в JavaScript. Применение методов работы с массивами.</p>	<p>Создает массивы, добавляет и удаляет элементы массива,</p>

Цели изучения темы	Содержание раздела, темы	Результат
использования стандартных методов для работы с массивами.		использует методы работы с массивами.
Формирование умений объявления и вызова пользовательских функции в JavaScript.	<i>Лабораторная работа № 14</i> Использование функций при процедурном подходе в программировании на языке JavaScript.	Объявляет и использует пользовательские функции при написании сценариев на языке JavaScript.
Формирование умений создания пользовательских объектов, их свойств и методов. Формирование умений использования стандартных объектов JavaScript.	<i>Лабораторная работа № 15</i> Создание объектов и методов объектов. Работа со свойствами объектов.	Создает объекты и определяет их свойства и методы. Использует стандартные объекты и их методы при написании сценариев JavaScript.
Т е м а 3.5. Объектная модель браузера (BOM). Использование объектов HTML и объектной модели документа (DOM)		
Формирование представлений об объектной модели браузера и объектной модели документа. Формирование знаний о свойствах и методах объекта window. Формирование представлений о DOM-модели. Формирование знаний о свойствах и методах объекта document.	Объектная модель браузера (BOM). Использование объектов HTML и объектной модели документа (DOM)	Характеризует и описывает объектную модель браузера и объектную модель документа. Раскрывает суть DOM-модели. Описывает свойства и методы для работы с HTML-документами.

Цели изучения темы	Содержание раздела, темы	Результат
Формирование умений работы с элементами BOM и обработки событий браузера.	<i>Лабораторная работа № 16</i> Работа с элементами объекта браузера средствами JavaScript. Обработка событий браузера.	Взаимодействует с программой просмотра веб-страниц средствами BOM. Обрабатывает события браузера средствами JavaScript.
Формирование умений работы с элементами DOM. Формирование представлений о методах доступа к элементам документа.	<i>Лабораторная работа № 17</i> Использование объектов HTML и объектной модели документа. Работа с элементами DOM в JavaScript.	Использует объектную модель DOM. Получает доступ к элементам HTML-документа.
Формирование умений динамического изменения CSS - свойств HTML-элементов. Формирование умений создания анимации в JavaScript.	<i>Лабораторная работа № 18</i> Управление CSS-свойствами HTML-элементов. Создание анимации средствами JavaScript.	Обеспечивает динамическое изменение CSS-свойств элементов. Создает анимации средствами JavaScript.
Т е м а 3.6. События, типы событий и их обработка		
Формирование представления о понятии «события» и классификации событий на HTML-странице, способах задания обработчиков событий.	События. Использование событий на странице. Всплытия и перехват событий. Отмена действий «по умолчанию».	Характеризует и описывает типы событий возникающих на странице. Понимает принципы всплытия и перехвата событий, способы отмены действий «по умолчанию».

Цели изучения темы	Содержание раздела, темы	Результат
Формирование представлений о стадиях обработки событий.		
Формирование умений назначения обработчиков событий в сценариях JavaScript.	<i>Лабораторная работа № 19</i> Использование разных моделей событий. Остановка всплытия и перехват событий.	Задаёт обработчики событий документа в сценариях JavaScript.
Т е м а 3.7. Формы, обработка данных формы средствами JavaScript. Особенности работы с сенсорными устройствами		
Формирование понимания о способах доступа к элементам форм, особенностей обработки данных форм с помощью JavaScript.	Формы и проверка данных, вводимых пользователем. Обработка данных форм средствами JavaScript. Особенности работы с сенсорными устройствами.	Описывает особенности обработки данных форм с помощью JavaScript.
Формирование умений проверки корректности информации, введенной пользователем в элементы формы.	<i>Лабораторная работа № 20</i> Проверка корректности информации, введенной пользователем. Обработка данных формы.	Организует обработку данных форм при помощи сценария JavaScript.
Формирование умений обработки данных форм средствами JavaScript.		
Т е м а 3.8. Наследование и прототипы. Свойство _proto_		

Цели изучения темы	Содержание раздела, темы	Результат
<p>Формирование представления об объектах в JavaScript, принципах наследования.</p> <p>Формирование знаний о назначении свойства <code>_proto_</code>.</p>	<p>Наследование и прототипы.</p> <p>Свойство <code>_proto_</code>.</p>	<p>Описывает назначение свойства <code>_proto_</code>.</p> <p>Характеризует принципы наследования и прототипы в JavaScript.</p>
<i>Лабораторная работа № 21</i>		
<p>Формирование умений применения объектно-ориентированного подхода в программировании на языке JavaScript.</p>	<p>Применение объектно-ориентированного подхода в программировании на языке JavaScript.</p>	<p>Использует принципы объектно-ориентированного подхода в сценариях на языке JavaScript.</p>
Т е м а 3.9. Технология AJAX. Формат JSON и способы обработки данных в клиентских приложениях		
<p>Формирование представлений об основных концепциях AJAX, включая особенности объекта XMLHttpRequest.</p> <p>Формирование знаний о различиях в подходах к взаимодействию с сервером (XML, JSON).</p>	<p>Технология AJAX. Формат JSON и способы обработки данных в клиентских приложениях.</p>	<p>Описывает основные концепции AJAX.</p> <p>Выбирает и характеризует подходы к взаимодействию с сервером.</p>
<i>Лабораторная работа № 22</i>		
<p>Формирование умений обработки данных в формате JSON.</p>	<p>Получение данных в формате JSON и их обработка на стороне клиента.</p>	<p>Обрабатывает данные в формате JSON.</p>
Т е м а 3.10. Библиотека JQuery: назначение и особенности применения		

Цели изучения темы	Содержание раздела, темы	Результат
<p>Формирование представлений о преимуществах использования библиотеки JQuery.</p> <p>Формирование знаний о синтаксисе команд, селекторов JQuery и особенностях обработки событий.</p>	<p>Назначение и особенности использования библиотеки jQuery и jQuery UI.</p>	<p>Называет основные преимущества использования библиотеки JQuery.</p> <p>Описывает синтаксис команд, селекторов JQuery и раскрывает особенности обработки событий.</p>
<p align="center">Обязательная контрольная работа №1</p> <p align="center">Т е м а 3.11. Библиотека JQuery: методы для работы с CSS-стилями, методы для работы с атрибутами и фильтрами. Визуальные эффекты jQuery</p>		
<p>Формирование представления о методах библиотеки JQuery для работы с CSS-стилями, методах для работы с атрибутами и фильтрами.</p>	<p>Методы библиотеки JQuery для работы со CSS-стилями, методы для работы с атрибутами и фильтрами. Визуальные эффекты jQuery.</p>	<p>Описывает основные методы библиотеки JQuery для работы с CSS-стилями и атрибутами.</p>
<p align="center"><i>Лабораторная работа № 23</i></p>		
<p>Формирование умений обработки событий с использованием JQuery.</p> <p>Формирование умений работы с методами animate().</p> <p>Формирование умений применения и модификации виджетов библиотеки jQuery UI.</p>	<p>Подключение библиотеки jQuery к приложению и получение доступа к элементам документа.</p> <p>Создание анимаций при помощи библиотеки jQuery.</p> <p>Использование виджетов jQuery UI.</p> <p>Проверка данных форм при помощи библиотеки jQuery.</p>	<p>Выполняет обработку событий с использованием JQuery.</p> <p>Использует метод animate() для создания анимации.</p> <p>Применяет и модифицирует стандартные виджеты библиотеки jQuery UI.</p> <p>Обрабатывает данные пользовательских форм при помощи библиотеки jQuery.</p>

Цели изучения темы	Содержание раздела, темы	Результат
Формирование умения обрабатывать данные форм при помощи библиотеки jQuery.	Обработка событий с использованием JQuery. Обработка JSON формата.	
<p>Раздел 4. Динамические языки стилей и наборы инструментов для создания адаптивных веб-приложений</p> <p>Тема 4.1. Использование фреймворков для разработки адаптивного web-дизайна. Подключение, состав и настройка Bootstrap. Сетка Bootstrap. Автоматическая разметка колонок. Мобильная верстка</p>		
Формирование знаний о способах подключения и работы с фреймворком Bootstrap.	Способы подключения Bootstrap. Характеристика классов ячеек для блочной верстки.	Подключает файлы Bootstrap к проекту.
Формирование понятия о блочной системе (Grid System) Bootstrap.	Базовая структура макета. Пример верстки макета при помощи блочной системы Bootstrap. Отступы для колонок.	Характеризует классы ячеек для блочной верстки. Объясняет особенности работы с данными классами.
Формирование знаний о реализации мобильной верстки.	Характеристика мобильной верстки Bootstrap. Основные приемы при разработке мобильной версии.	Раскрывает особенности реализации мобильной верстки.
<p>Тема 4.2. Верстка шаблонов с помощью Bootstrap. Основные элементы Bootstrap. Порядок и вложенность элементов. Выравнивание контента</p>		
Формирование знаний об основных принципах верстки шаблонов с помощью Bootstrap	Верстка шаблонов с помощью Bootstrap: приемы и методы.	Использует основные приемы и методы для верстки шаблона при помощи Bootstrap.
Формирование знаний об основных элементах Bootstrap.	Характеристика и принцип работы элементов dropdown-menu, btn-group, nav-tabs, navbar, breadcrumb, pagination, thumbnails, progress.	Использует элементы Bootstrap при верстке HTML-страниц.
Формирование знаний о работе с	Основные приемы по выравниванию контента.	
Лабораторная работа № 24		

Цели изучения темы	Содержание раздела, темы	Результат
<p>Формирование умений подключения и настройки Bootstrap.</p> <p>Формирование умений работы с блочной системой.</p> <p>Формирование умений адаптивной мобильной верстки Bootstrap.</p> <p>Формирование умений работы со стилистическим оформлением страницы.</p>	<p>Подключение и настройка фреймворка Bootstrap. Работа с блочной системой. Мобильная верстка Bootstrap. Работа со стилистическим оформлением страницы.</p>	<p>Подключает и настраивает Bootstrap. Работает с блочной системой.</p> <p>Верстает адаптивной HTML-страницу при помощи Bootstrap.</p> <p>Работает со стилистическим оформлением страницы.</p>
<p>Формирование умений работы с элементами Bootstrap: выпадающие списки.</p> <p>Формирование умений работы с модальными окнами Bootstrap.</p>	<p><i>Лабораторная работа № 25</i></p> <p>Верстка шаблона с использованием элементов для работы с выпадающими списками. Работа с модальными окнами Bootstrap.</p>	<p>Создает выпадающие списки при помощи элементов Bootstrap.</p> <p>Создает модальные окна с помощью Bootstrap.</p>
<p>Формирование умений работы с элементами Bootstrap: кнопки, навигационная панель, нумерация страниц.</p>	<p><i>Лабораторная работа № 26</i></p> <p>Верстка шаблона с использованием элементов для работы с кнопками. Навигационная последовательность. Нумерация страниц.</p>	<p>Создает группы кнопок, навигационную панель, нумерацию страниц при помощи элементов Bootstrap.</p>
<p>Формирование умений верстки шаблона с использованием миниатюр Bootstrap.</p>	<p><i>Лабораторная работа № 27</i></p> <p>Верстка шаблона с использованием элементов для работы с миниатюрами. Работа с индикатором процесса.</p>	<p>Верстает шаблон с использованием миниатюр Bootstrap.</p> <p>Внедряет индикатор процесса в HTML-страницу.</p>

Цели изучения темы	Содержание раздела, темы	Результат
Формирование умений работы с индикатором процесса.		

**ПРИМЕРНЫЕ КРИТЕРИИ ОТМЕТКИ
РЕЗУЛЬТАТОВ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ**

Баллы	Показатели оценок
1 (один)	Узнавание отдельных объектов изучения программного учебного материала, предъявленных в готовом виде (основных терминов, понятий, определений в области использования и создания Интернет-приложений: сеть Интернет, технология клиент-сервер, язык гипертекстовой разметки, CSS, программирование на стороне клиента и т.д.); наличие многочисленных существенных ошибок, исправляемых с непосредственной помощью преподавателя.
2 (два)	Различение объектов изучения программного учебного материала, предъявленных в готовом виде (основных терминов, понятий, определений в области использования и создания Интернет-приложений: сеть Интернет, технология клиент-сервер, язык гипертекстовой разметки, Web-сервер, программирование на стороне клиента, методы передачи данных и т. д); наличие существенных ошибок, исправленных с непосредственной помощью преподавателя.
3 (три)	Воспроизведение (фрагментный пересказ, перечисление) части программного материала по памяти (сервисы сети Интернет, структура HTML-документа, основные теги HTML-документа, назначение CSS, программирование на стороне клиента и т. д.); наличие отдельных существенных ошибок.
4 (четыре)	Воспроизведение программного материала (описание с элементами объяснения основных тегов HTML, особенностей создания HTML-документов, форм, назначение и особенности использования CSS, иерархии объектов Javascript, особенностей обработки событий с использованием JQuery и т.д.); применение знаний в знакомой ситуации по образцу; наличие отдельных существенных ошибок.
5 (пять)	Осознанное воспроизведение программного учебного материала (описание с объяснением основных тегов HTML, особенностей семантической разметки HTML-документа, создание форм, управление содержимым HTML-страницы при помощи CSS, иерархии объектов Javascript, особенностей обработки событий с использованием JQuery и т. д.); применение знаний в знакомой ситуации по образцу; наличие несущественных ошибок.
6 (шесть)	Полное, прочное знание программного учебного материала; владение программным учебным материалом в знакомой ситуации (описание с объяснением основных тегов HTML, особенностей создания форм, управление содержимым

	HTML-страницы при помощи CSS, иерархии объектов Javascript, особенностей обработки событий с использованием JQuery и т.д.); выполнение заданий по образцу, на основе предписаний; наличие несущественных ошибок.
7 (семь)	Полное, прочное знание программного учебного материала; владение программным учебным материалом в знакомой ситуации (основные теги HTML, особенности создания форм, управление содержимым HTML-страницы при помощи CSS, понимание основ адаптивной верстки сайта, иерархии объектов Javascript, особенности обработки событий с использованием JQuery); наличие несущественных ошибок.
8 (восемь)	Полное, прочное, глубокое знание и воспроизведение программного учебного материала; оперирование программным учебным материалом в знакомой ситуации (развернутое описание и объяснение тегов HTML, особенностей создания форм, управление содержимым HTML-страницы при помощи CSS, владение основами адаптивной верстки сайта, программирования на стороне клиента, иерархии объектов Javascript, особенностей обработки событий с использованием JQuery и т.д.), наличие единичных несущественных ошибок.
9 (девять)	Полное, прочное, глубокое, системное знание программного учебного материала; оперирование программным учебным материалом в частично измененной ситуации (применение учебного материала при выполнении нестандартных заданий по созданию Web-приложений, наличие действий и операций творческого характера).
10 (десять)	Свободное оперирование программным учебным материалом; применение знаний и умений в незнакомой ситуации (самостоятельное создание многофункционального Web-приложения с выбором и обоснованием оптимальных технологий разработки; выполнение творческих работ и заданий и т.д.).

Примечание. При отсутствии результатов учебной деятельности обучающимся в учреждении, обеспечивающем получение среднего специального образования, выставляется «0» (ноль) баллов.

ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ОСНАЩЕНИЯ УЧЕБНОГО КАБИНЕТА

Наименование	Количество
Технические средства обучения	
Технические устройства*	
Компьютер	15
Мультимедийная установка	1
Монитор размером более 19 дюймов	15
<i>Электронные средства обучения</i>	
Компьютерные программы педагогического назначения:	
Электронные учебные пособия	
Оборудование помещения	
Стол для преподавателя	1
Столы учащихся	15
Стулья	32
Доска классная	1
Экран проекционный	1
Средства противопожарные	Комплект
Стенд по ОТ и ТБ	1
План эвакуации	1

ЛИТЕРАТУРА

Основная

1. Гарднер, Л. Разработка веб-сайтов для мобильных устройств / Л. Гарднер, Д. Гринсби – СПб: Питер, 2013. – 447.
2. Дронов, В. HTML 5, CSS 3 и Web 2.0. Разработка современных Web-сайтов / В. Дронов – СПб.: БХВ-Петербург, 2014 – 416с.
3. Закас, Н. JavaScript для профессиональных веб-разработчиков / Н. Закас – СПб.: Питер, 2015 – 960с.
4. Крокфорд, Д. JavaScript: сильные стороны / Д. Крокфорд – СПб.: Питер, 2013 – 176с.
5. Макфарланд, Д. JavaScript и jQuery. Исчерпывающее руководство / Макфарланд Д. – М.: ЭКСМО, 2013 – 688с.
6. Мейер, Э. CSS-каскадные таблицы стилей. Подробное руководство / Э. Мейер – СПб.: Питер, 2015 – 576с.
7. Никсон, Р. Создаем динамические веб-сайты с помощью PHP, MySQL, JavaScript, CSS и HTML5 / Р. Никсон – 4-е изд. – СПб.:Питер, 2018. – 768.
8. Робсон, Э. Изучаем программирование на JavaScript / Э. Робсон, Э. Фримен – СПб.: Питер, 2015 – 640с.
9. Фленаган, Д. JavaScript. Карманный справочник / Д. Фленаган – СПб.: Питер, 2015 – 320с.
10. Фримен, Эл. Изучаем HTML, XHTML и CSS / Эл. Фримен, Эр.Фримен – СПб.: Питер, 2014 – 720с.

Дополнительная

11. Дакетт, Дж. HTML и CSS. Разработка и дизайн веб-сайтов / Дж. Дакетт – М.: ЭКСМО, 2013 – 480с.
12. Закас, Н. JavaScript. Оптимизация производительности/ Н. Закас – СПб.: Символ, 2012 – 256с.
13. Моррисон, М. Изучаем JavaScript / М. Моррисон– СПб.: Питер, 2012 – 608с.
14. Старк, Дж. Разработка iPhone-приложений с помощью HTML, CSS и JavaScript / Дж. Старк – СПб.: Питер, 2011 – 192с.
15. Стефанов, С. JavaScript. Шаблоны / С. Стефанов – СПб.: Символ, 2011 – 272с.
16. Фленаган, Д. JavaScript. Подробное руководство / Д. Фленаган – СПб.: Питер, 2012 – 1080с.
17. Эспозито, Д. Разработка веб-приложений с использованием ASP.NET и AJAX / Д. Эспозито – СПб: Питер, 2012. – 400с.