

ГОУ ВПО «ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ФИЗИКО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
Кафедра Компьютерных технологий

УТВЕРЖДАЮ:

проректор по научно-методической
и учебной работе

_____ Е.И. Скафа

«22» апреля 2020 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«WEB-ПРОГРАММИРОВАНИЕ»

Направление подготовки: **09.03.01 Информатика и вычислительная техника**

Профиль подготовки: **Информатика и вычислительная техника**

Образовательная программа: **бакалавриат**

Квалификация: **академический бакалавр**

Форма обучения: **очная, очно-заочная, заочная, в том числе с ускоренным сроком обучения**

Донецк 2020

УТВЕРЖДАЮ:

Декан физико-технического факультета
Фоменко С.А.

«17» апреля 2020 г.



Программа учебной дисциплины «**Web-программирование**» составлена на основе Государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования (ГОС ВПО) по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, утверждённого приказом Министерства образования и науки ДНР от «21» января 2016 г. №31»; «Порядка организации учебного процесса в образовательных организациях высшего профессионального образования Донецкой Народной Республики», утверждённого приказом Министерства образования и науки ДНР №1171 от «10» ноября 2017 г.»; учебного плана и основной образовательной программы высшего профессионального образования направления подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, разработанных в ГОУ ВПО «Донецкий национальный университет».

Разработчик:

Старший преподаватель кафедры компьютерных технологий

Гукай А.Е.

Программа учебной дисциплины утверждена на заседании кафедры компьютерных технологий

Протокол № 12 от «2» апреля 2020 г.

Зав. кафедрой компьютерных технологий

Ермоленко Т.В.

Программа учебной дисциплины одобрена учебно-методической комиссией физико-технического факультета

Протокол № 5 от «15» апреля 2020 г.

Председатель учебно-методической комиссии
физико-технического факультета

Котенко В.Н.

1. Область применения и место дисциплины в учебном процессе

Учебная дисциплина «Web-программирование» относится к вариативной части профессионального блока и состоит из четырёх содержательных модулей: модуль 1 – «Теоретические основы проектирования и разработки клиентской части веб-сайта», модуль 2 – «Теоретические основы проектирования и разработки серверной части веб-сайта, и клиент-серверного взаимодействия», модуль 3 – «Технологии веб-разработки полнофункциональных систем», модуль 4 – «Углубленная разработка клиент-серверных приложений».

Учебная дисциплина «Web-программирование» призвана содействовать знакомству студентов с компьютерными телекоммуникациями и возможными подходами к разработке гипертекстовых документов, предназначенных для публикации в глобальной компьютерной сети Internet. Она важна с той точки зрения, что позволяет развивать способности студентов, связанные с общей культурой работы в глобальной сети. Курс закрепляет навыки работы с текстом и графикой, а также навыков программирования и проектирования и разработки информационных систем, и основывается на базе дисциплин: «Основы программирования», «Информатика и информационно-коммуникационные технологии», «Архитектура ЭВМ и микроконтроллеров», «ЭВМ и периферийные устройства». Изучение дисциплины «Web-программирование» является основой для изучения дальнейших дисциплин, использующих ЭВМ и программирование, таких как «"Объектно-ориентированное программирование"», «Интернет технологии», «Web-дизайн».

2. Нормативные ссылки (при необходимости)

3. Структура дисциплины (модуля)

Характеристика учебной дисциплины	очная форма обучения на базе		*заочная форма обучения на базе		
	СОО	СПО (сокращ.)	СОО	СПО (сокращ.)	ВПО (сокращ.)
Образовательный уровень	Бакалавр				
Направление подготовки	09.03.01 Информатика и вычислительная техника				
Профиль	Информатика и вычислительная техника				
Количество содержательных модулей (тем)	4 (24)				
Дисциплина базовой / вариативной части образовательной программы ¹	Профессиональный блок. Вариативная часть				
Формы контроля	текущие, 2 мод. контроля, диф. зачёт, экзамен				
Показатели	очная форма обучения на базе		*заочная форма обучения на базе		
	СОО	СПО (сокращ.)	СОО	СПО (сокращ.)	ВПО (сокращ.)
Количество зачётных единиц (кредитов)	8	8	8	8	8
Количество часов	288	288	288	288	288
Год подготовки	3	2	3	3	3
Семестр	5,6	3,4	5,6	5,6	5,6
Количество часов					
- лекционных	50	50	12	12	12
- практических, семинарских					

- лабораторных	68	68	16	16	16
- самостоятельной работы	170	170	260	260	260
в т.ч. индивидуальное задание					
Недельное количество часов, т.ч.	6 и 8	6 и 8	6 и 8	6 и 8	6 и 8
аудиторных	3 и 4	3 и 4	0,77 и 1	0,77 и 1	0,77 и 1

СОО – среднее общее образование

СПО – среднее профессиональное образование

ВПО – высшее профессиональное образование

4. Описание дисциплины

Подготовка современного специалиста требует уверенного владения возможностями, предоставляемыми компьютерными технологиями. Изучение настоящей дисциплины обеспечивает подготовку специалиста, владеющего фундаментальными знаниями и практическими навыками в области основ объектно-ориентированного анализа, программирования и элементов проектирования при решении практических задач.

В лекционной части курса рассматриваются общие принципы Web-конструирования. Изучение всех тем сопровождается иллюстрирующими примерами.

Практические работы в компьютерных классах служат для индивидуальной работы студентов над учебными задачами и итоговым проектом с целью выработки и закрепления практических навыков Веб - программирования.

Цели и задачи.

Цель – формирование у различных категорий обучающихся представлений о возможностях современных языков web-программирования, об их особенностях при обработке информации и представления ее в сети Internet, а также решение практических задач, углубление знаний в области алгоритмизации и приемов программирования на языках высокого уровня, получение практических навыков проектирования и реализации сложных программных продуктов.

Задачи

- овладение технологией проектирования структуры web-сайта как информационной системы;
- овладение технологией создания web-сайта средствами программирования на стороне клиента и сервера;
- овладение технологией размещения, поддержки и сопровождения web-сайта на сервере;
- закрепление знакомства с принципами функционирования глобальной компьютерной сети Internet, общими подходами к поиску и отбору информации в сети;
- обучение разработке Web-страниц на основе комплексного подхода;
- обучение использованию баз данных при разработке Web-проектов;
- обучение использованию современных фреймверков и cms при разработке Web-проектов.

Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ГОС ВПО по данному направлению подготовки (профилю):

а) общекультурных (ОК):

способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-7).

б) общепрофессиональных (ОПК):

основательная подготовка по математике для использования математического аппарата при решении прикладных и научных задач в области компьютерной инженерии (ОПК-1);

знание современных методов построения и анализа алгоритмов, основ численных методов и умение их использовать на практике (ОПК-4).

в) профессиональных (ПК):

проектно-конструкторская деятельность:

знать архитектуру компьютеров, уметь применять их в процессе эксплуатации (ПК-1);

пользоваться методиками использования программных средств для решения практических задач (ПК-2);

использовать и самостоятельно разрабатывать интерфейсы взаимодействия человека и ЭВМ (ПК-3);

знание принципов программирования, средств современных языков программирования, структур данных (ПК-5);

проектно-технологическая деятельность:

знание методологических принципов построения современных компьютерных систем разной организации для высокопродуктивной обработки информации (ПК-12);

знание теоретических (логических и арифметических) основ построения современных компьютеров и умение их использовать при решении профессиональных задач (ПК-13);

знание современных технологий и инструментальных способов разработки сложных программных систем (инженерии программного обеспечения), умение их использовать на всех этапах жизненного цикла программ (ПК-14);

научно-исследовательская деятельность:

базовые знания научно-методических основ и стандартов в области компьютерной инженерии, проводить эксперимент по проверке корректности решений, рассчитывать экономическую эффективность (ПК-15);

умение готовить и проводить доклады с использованием современных компьютерных средств, писать научно-технические отчёты, оформлять результаты исследований в виде статей (ПК-16);

педагогическая деятельность:

готовить конспекты лекций, проводить повышение квалификации сотрудников (ПК-17);

сервисно-эксплуатационная деятельность:

инсталлировать, настраивать и сопровождать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем (ПК-21).

В результате изучения учебной дисциплины студент должен

Знать:

- Этапы производства программного продукта;
- Методы и средства тестирования Web-сайтов;
- Способы эффективной реализации Web-интерфейсов к базам данных;
- Протоколы обмена информацией Web-серверов и клиентских браузеров.
- Средства для проектирования и разработки Web-сайта и Web-сервера.
- Средства оптимизации скорости разработки Web-сайтов.

Уметь:

- Разрабатывать алгоритмы и программы,
- Использовать современные системные программные средства, технологии и инструментальные средства,

- Проектировать и сопровождать профессиональные Web-сайты;
- Грамотно формулировать цели и задачи сайта;
- Планировать основные этапы создания сайта и правильно организовывать работу;
- Осуществлять окончательную верстку и тестирование сайта;
- Самостоятельно проектировать и разрабатывать внешние файлы скриптов;
- Настраивать пользовательские политики на сайте;
- Самостоятельно создавать интерактивные элементы сайта;
- Использовать объектно-ориентированные технологии для создания web-страниц;
- Осуществлять доступ к базам данных при проектировании web-сайта;
- Настраивать конфигурацию web-сервера.

Владеть:

- Общей методикой проектирования и реализации web-сайта;
- Методами проектирования web-сайта как статичной информационной системы;
- Методами проектирования web-сайта как динамичной информационной системы;
- Теорией использования графики на web-страницах;
- Методами обработки и редактирования цифровых изображений;
- Программными средствами стороны клиента, используемые для создания web-страниц;
- Программными средствами и технологией для создания баз данных;
- Программными средствами и технологией создания виртуального сервера;
- Основными принципами конфигурации реального web-сервера;
- Программными средствами, используемые для размещения и сопровождения web-страниц;

Программа рассчитана на объем 288 учебных часа, из них 118 – аудиторных. Примерное распределение аудиторных часов по видам занятий: лекций – 50 часов, лабораторных занятий – 68 часов. Самостоятельная работа студента – 170 часов.

Для качественного изучения дисциплины рекомендуется использовать в ходе учебного процесса интерактивные доски, электронные учебные пособия по данной дисциплине и Интернет-ресурсы, а также работать в рамках глобальной сети Интернет, с целью размещения студенческих Web-страниц на специализированных веб-серверах.

5. Содержание дисциплины (модуля) и формы организации учебного процесса

Порядковый номер и тема	Краткое содержание темы
	<p align="center">Содержательный модуль 1. Теоретические основы проектирования и разработки клиентской части веб-сайта</p>
<p>Тема 1. Введение в HTML</p>	<p>Понятие HTML. Понятие тега. Блочные и строчные элементы. Базовые теги: работа с текстом, изображениями, формы и элементы управления: одно- и многострочные поля ввода, списки, выпадающие списки, чек-боксы, загрузчики файлов и т.д., – таблицы, переносы и разделители, мета теги. Атрибуты тега. Структура HTML документа. Версии HTML. Кодировка HTML-документа. Типы верстки. Различия между типами верстки.</p>
<p>Тема 2. Элементы HTML5</p>	<p>Семантические элементы HTML5. Секционные элементы. Группировка контента. Семантика для текстового содержимого. Медиа элементы HTML5. HTML5 аудио: добавление аудио на страницу, аудио кодеки. HTML5 видео: добавление видео проигрывателя на страницу. Видео кодеки. Видео контейнеры. Встраиваемый интерактивный контент. Добавление субтитров и заголовков. Альтернативные медиа ресурсы. Необязательные теги разметки HTML5.</p>
<p>Тема 3. Основы CSS. Базовые понятия.</p>	<p>Понятие CSS. Принцип отображения элементов на экране и в других медиа устройствах. Добавление CSS стилей к документу. Приоритеты при добавлении. Синтаксис CSS-правил. Селекторы: по имени элемента, по идентификатору, по имени класса, селекторы атрибутов. Фильтры. Отношения между селекторами. Псевдоклассы и псевдоэлементы. Цвета в CSS: именованное цветов, цветовая модель RGB, представление цвета в виде HEX. Прозрачность. Фоновые изображения и свойства фоновых изображений. Границы элементов и свойства границ элементов. Внешние и внутренние отступы и их свойства. Высота и ширина элементов. Внешние линии и их стили. Коробочная модель CSS. Работа с текстом. Шрифты. Ссылки. Списки.</p>
<p>Тема 4. Возможности CSS3. Размещение элементов HTML</p>	<p>CSS3-свойства для форматирования текста. Создание многоколоночной разметки. Градиентные цвета: линейный и радиальный градиенты. Рамки-изображения. Тень: текста и блока. Создание плавных изменений свойств элементов. Функции переходов. 2D и 3D трансформации. Множественные трансформации. Анимация. Фильтры изображений. Медиа запросы: структура, логические операторы, типы устройств. Типы позиционирования элементов. Свойства смещения. Позиционирование внутри элемента(комбинирование типов позиционирования). Проблемы позиционирования. Обтекание элементов.</p>
	<p align="center">Содержательный модуль 2. Теоретические основы проектирования и разработки серверной части веб-сайта, и клиент-серверного взаимодействия.</p>
<p>Тема 5. Основы JavaScript.</p>	<p>Введение в JavaScript. Внешние скрипты и порядок исполнения. Структура кода. Современный стандарт use strict. Переменные. Правила выбора имен переменных. Типы данных. Преобразование типов. Регулярные выражения. Основные операторы и их приоритеты. Операторы сравнения и логические значения. Побитовые операторы.</p>

	<p>Диалог с пользователем: alert, prompt, confirm. Условные операторы и конструкция switch. Логические операторы. Циклы. Функции. Функциональные выражения. Рекурсия и стек. Способы отладки кода. Замыкания и области видимости. Структуры данных. Документ и объекты страницы: дерево DOM, поиск элементов, свойства узлов, добавление и удаление узлов. Координаты элементов. Размеры и прокрутка элементов. Основы работы с событиями: порядок обработки событий, всплытие и перехват, делегирование событий, генерация событий на элементах. Формы и элементы управления. Создание графических компонентов. Окна и фреймы: открытие окон и методы window, общение между окнами и фреймами, кросс-доменные ограничения и их обход. Использование CSS в JavaScript.</p>
<p>Тема 6. Технология AJAX и современные возможности JavaScript.</p>	<p>Введение в AJAX и COMET. Основы XMLHttpRequest. XMLHttpRequest POST, формы и кодировка. XMLHttpRequest: кросс-доменные запросы. XMLHttpRequest: индикация прогресса. XMLHttpRequest: возобновляемая загрузка. COMET с XMLHttpRequest: длинные опросы. WebSocket Протокол JSONP. Server Side Events -события с сервера. IFRAME для AJAX и COMET. Атака CSRF. Метод fetch: замена XMLHttpRequest Таблица транспортов и их возможностей. Cookies. ООП в функциональном стиле. ООП в прототипном стиле. Итераторы. Promise. Proxy. Генераторы. Модули.</p>
<p>Тема 7. Основы PHP.</p>	<p>Введение в PHP. Описание php файла. Возможности php. Установка и настройка PHP и MySQL. Основа HTTP: принцип работы, сообщения, коды ошибок, методы передачи данных. Синтаксис php. Регистрозависимость. Типы данных. Переменные и области видимости. Локальные, глобальные и статические переменные. Константы. Вывод данных пользователю: echo и print. Строковый тип данных и функции для работы со строками. Операторы: арифметические, операторы присвоения, операторы сравнения, инкремент и декремент, логические операторы, строковые операторы, операторы массивов. Условные операторы: if ... else .. и switch. Циклы: while, for, foreach. Функции: объявление, вызов, передача и возврат параметров. Обработка входной информации. Валидация входной информации.</p>
<p>Тема 8. Углубленные возможности PHP.</p>	<p>Работа с многомерными массивами. Функции вывода и обработки даты и времени. Подключение зависимостей в PHP. Обязательные и не обязательные зависимости. Файловые манипуляции в PHP. Функции работы с файлами. Режимы работы с файлами. Создание, чтение, запись и перезапись файлов. Права доступа к файлам. Загрузка файлов. Предельный размер файлов. Cookies: создание, получение и удаление. Сессии в PHP. Функции-фильтры. Обработка ошибок. Генерация ошибок.</p>
	<p>Содержательный модуль 3. Технологии веб-разработки полнофункциональных систем.</p>
<p>Тема 9. Работа с базой данных в PHP.</p>	<p>Подключение баз данных к проектам на языке PHP. Драйвера соединения с базой данных. Выполнение запросов к базе данных, получение результатов из базы данных. Создание базы данных средствами PHP. Создание таблицы. Добавление, обновление, выборка данных.</p>
<p>Тема 10. ООП в PHP.</p>	<p>Основы ООП. Инкапсуляция, наследование, полиморфизм. Классы и объекты в PHP. Наследование классов. Полиморфизм классов. Работа</p>

	с объектами. Различия ООП в разных версиях языка. Функции для работы с классами и объектами.
Тема 11. CGI приложения и сокеты.	Интерфейс CGI. Взаимодействие сервера с браузером. Предназначение CGI интерфейса. Способы создания CGI-сценариев. Основы Node.js. Понятие сокета. Отладка скриптов Node.js. Node.js как веб-сервер. Работа с файлами. Потоки данных. Работа с базой данных в Node.js.
Тема 12. CMS для разработки веб-сайта.	CMS Drupal. Установка и обновление: локальный сервер, стандартная сборка, обновление, папки установки. Версии и различия между ними. Модули: стандартные и дополнительные модули, обновление модулей, удаление. Темы: стандартные и дополнительные темы, обновление тем. Перенос на хостинг: перенос базы, перенос файлов и настроек. Разработка тем для Drupal: архитектура среды Drupal, механизм тем, планирование темы. Переход между версиями Drupal.
Тема 13. Работа с API.	Что такое API? Протокол OAuth и OAuth 2.0. Работа с API соц. Сетей: вконтакте, facebook, twitter. Использование API сервисов картографии: googlemap и yandex карты. Платежные системы и взаимодействие с ними: webmoney, qiwi, робокасса. Взаимодействие с почтовыми сервисами. Взаимодействие с sms сервисами.
	Содержательный модуль 4. Углубленная разработка клиент-серверных приложений
Тема 14. Front-end JS Frameworks	Понятие фреймверка. Разновидности JavaScript фреймверков. Фреймверк для работы с canvas и 2d графикой Konva.js: введение, принцип подключения и использования. Графические примитивы: прямоугольник, круг, эллипс, часть круга, линии и полигоны, спрайты, текст, звезда, кольцо, угол, надпись. Стилизация графических примитивов. События при работе с графикой. Слои и группы элементов. Анимация элементов. Работа с серверными данными. CRUD фреймверк AngularJS. Введение в AngularJS. Выражения и работа с различными типами данных. События. Модули: создание, добавление контроллера и директив. Модель данных. Двухнаправленная связь данных. Контроллеры, области видимости, фильтры и сервисы. AJAX возможности в AngularJS. Валидация данных.
Тема 15. Back-end PHP Frameworks	Разновидности Back-end PHP Framework-ов. Laravel – фреймверк для web-разработки. Установка и настройка. Структура приложения. Прохождение запроса. Файл настройки .env. Простейшая маршрутизация. Параметры маршрутов. Группы маршрутов. CSRF-защита. Привязка модели. Подмена методов. Ошибки 404. Middleware: создание посредника «до» и «после», глобальный посредник, назначение посредника для маршрута, параметры посредника. Контроллеры: простейшие контроллеры, посредник контроллера, неявные контроллеры, кэширование маршрутов. Запросы и ввода данных. Отклики. Представления.
Тема 16. Сервисы	Поставщики услуг. Сервис-контейнеры. Репозитории. Фасады. Аутентификация. Авторизация. Биллинг. Кэш. Работа с email. Очереди. Сессии. Шаблонизатор Blade.
Тема 17. Работа с базой данных.	Настройка. Выполнение сырых SQL-запросов. Прослушивание событий запросов. Транзакции. Использование нескольких соединений с БД. Журнал запросов. Конструктор запросов: получение результатов, выборка, объединение, слияние, условие where,

	упорядочивание, группировка, предел и смещение, вставка, удаление, обновление. Пессимистическая блокировка. Создание и удаление таблиц. Добавление, изменение, переименование и удаление полей. Проверка на существование, добавление индексов, внешние ключи, удаление индексов. Создание миграций, структура миграций, выполнение миграций. Загрузка начальных данных в БД. Использование фабрик моделей. Вызов дополнительной загрузки начальных данных. Eloquent ORM: определение моделей, получение нескольких моделей, вставка, изменение и удаление моделей, заготовки запросов. Отношения. Коллекции. События моделей. Сериализация данных в JSON.
Тема 18. Юнит-тестирование веб-приложения	Тестовая среда. Определение и выполнение тестов. Взаимодействие с приложением. Тестирование JSON. Сессии и аутентификация. Отключение посредников. Свои HTTP-запросы. Проверки PHPUnit. Сброс базы данных после каждого теста. Фабрики моделей. Заглушки событий, заглушки задач, заглушки фасадов. Вспомогательные методы. Обновление приложения.

Курс дисциплины «Web-программирование» предусматривает следующие **формы организации учебного процесса:**

1. лекции;
2. лабораторные занятия;
3. самостоятельная работа студента.

По источнику передачи и восприятия учебной информации используются словесные (лекция, беседа), наглядные (иллюстрация, демонстрация), практические (исследования, упражнения, лабораторные работы) методы.

По характеру познавательной деятельности студентов используются объяснительно-иллюстративные и репродуктивные методы, проблемное преподавание, частично-поисковый и исследовательский методы.

В зависимости от основной дидактической цели и задач используются методы устного изложения знаний, закрепление учебного материала, самостоятельной работы студентов по осмыслению и усвоению нового материала, работы по применению знаний на практике и выработке умений и навыков, проверки и оценки знаний, умений и навыков.

Для промежуточного контроля по учебной дисциплине и диагностики компетенций студентов используются следующие формы:

- отчеты по аудиторным практическим упражнениям с их устной защитой;
- отчеты по домашним практическим упражнениям с их устной защитой;
- отчеты по лабораторным работам с их устной защитой;
- контрольные работы;
- проверка конспектов;
- устный опрос;
- электронные тесты;
- доклады на конференциях;
- оценивание на основе модульно-рейтинговой системы;
- итоговое тестирование.

Основные методы (технологии) обучения, отвечающие целям и задачам дисциплины:

- проблемное обучения (проблемное изложение, вариативное изложение, частично-поисковый метод), реализуемое на лекционных занятиях;
- учебно-исследовательская деятельность, творческий подход, реализуемые на лабораторных занятиях;
- проектные технологии, используемые при проектировании конкретного объекта, реализуемые при выполнении лабораторных работ.

Тематический план

	Содержательный модуль 1																						
Названия содержательных модулей и тем	Количество часов																						
	Очная форма						Заочная форма																
							на базе общего среднего образования						на базе среднего профессионального образования						на базе высшего профессионального образования				
	всего	в т.ч.					всего	в т.ч.					всего	в т.ч.					всего	в т.ч.			
Лекции		практически	Лабораторные	самостоятельная работа	индивидуальная работа	лекции		практически	лабораторные	самостоятельная работа	индивидуальная работа	лекции		Практически	лабораторные	самостоятельная работа	индивидуальная работа	лекции		практически	самостоятельная работа	индивидуальная работа	
Тема 1. Введение в HTML	16	2		4	10		16.75	0.75		1	15		16.75	0.75		1	15		16.75	0.75		1	15
Тема 2. Элементы HTML5	16	2		4	10		16.75	0.75		1	15		16.75	0.75		1	15		16.75	0.75		1	15
Тема 3. Основы CSS. Базовые понятия.	18	4		4	10		16.75	0.75		1	20		16.75	0.75		1	20		16.75	0.75		1	20
Тема 4. Возможности CSS3. Размещение элементов HTML	16	2		4	10		16.75	0.75		1	15		16.75	0.75		1	15		16.75	0.75		1	15
Итого по 1-му содержательному модулю	66	10		16	40		72	3		4	65		72	3		4	65		72	3		4	65

	Содержательный модуль 2																						
Названия содержательных модулей и тем	Количество часов																						
	Очная форма						Заочная форма																
							на базе общего среднего образования						на базе среднего профессионального образования						на базе высшего профессионального образования				
	Всего	В Т.Ч.					всего	В Т.Ч.					всего	В Т.Ч.					всего	В Т.Ч.			
Лекции		практические	Лабораторные	самостоятельная работа	индивидуальная работа	лекции		практические	лабораторные	самостоятельная работа	индивидуальная работа	лекции		Практические	лабораторные	самостоятельная работа	индивидуальная работа	лекции		практические	самостоятельная работа	индивидуальная работа	
Тема 5. Основы JavaScript.	16	2		4	10		16.75	0.75		1	15		16.75	0.75		1	15		16.75	0.75		1	15
Тема 6. Технология AJAX и современные возможности JavaScript.	16	2		4	10		16.75	0.75		1	15		16.75	0.75		1	15		16.75	0.75		1	15
Тема 7. Основы PHP.	18	2		6	10		16.75	0.75		1	20		16.75	0.75		1	20		16.75	0.75		1	20
Тема 8. Углубленные возможности PHP.	18	2		6	10		16.75	0.75		1	15		16.75	0.75		1	15		16.75	0.75		1	15
Итого по 2-му содержательному модулю	68	8		20	40		72	3		4	65		72	3		4	65		72	3		4	65

	Содержательный модуль 3																						
Названия содержательных модулей и тем	Количество часов																						
	Очная форма						Заочная форма																
							на базе общего среднего образования					на базе среднего профессионального образования					на базе высшего профессионального образования						
	Всего	В Т.Ч.					всего	В Т.Ч.					всего	В Т.Ч.					Всего	В Т.Ч.			
Лекции		практические	Лабораторные	самостоятельная работа	индивидуальная работа	лекции		практические	лабораторные	самостоятельная работа	индивидуальная работа	лекции		Практические	лабораторные	самостоятельная работа	индивидуальная работа	лекции		практические	самостоятельная работа	индивидуальная работа	
Тема 9. Работа с базой данных в PHP.	14	2		2	10		14.4	0.6		0.8	13		14.4	0.6		0.8	13		14.4	0.6		0.8	13
Тема 10. ООП в PHP.	18	4		4	10		14.4	0.6		0.8	13		14.4	0.6		0.8	13		14.4	0.6		0.8	13
Тема 11. CGI приложения и сокет.	17	4		2	11		14.4	0.6		0.8	13		14.4	0.6		0.8	13		14.4	0.6		0.8	13
Тема 12. CMS для разработки веб-сайта.	18	2		4	12		14.4	0.6		0.8	13		14.4	0.6		0.8	13		14.4	0.6		0.8	13
Тема 13. Работа с API.	20	4		4	12		14.4	0.6		0.8	13		14.4	0.6		0.8	13		14.4	0.6		0.8	13
Итого по 3-му содержательному модулю	77	16		16	45		72	3		4	65		72	3		4	65		72	3		4	65

	Содержательный модуль 4																						
Названия содержательных модулей и тем	Количество часов																						
	Очная форма						Заочная форма																
							на базе общего среднего образования						на базе среднего профессионального образования						на базе высшего профессионального образования				
	Всего	В Т.Ч.					всего	В Т.Ч.					всего	В Т.Ч.					всего	В Т.Ч.			
Лекции		практические	лабораторные	самостоятельная работа	индивидуальная работа	лекции		Практические	лабораторные	самостоятельная работа	индивидуальная работа	лекции		Практические	лабораторные	самостоятельная работа	индивидуальная работа	лекции		практические	самостоятельная работа	индивидуальная работа	
Тема 14. Front-end JS Frameworks	24	6		6	12		14.4	0.6		0.8	13		14.4	0.6		0.8	13		14.4	0.6		0.8	13
Тема 15. Back-end PHP Frameworks	20	4		4	12		14.4	0.6		0.8	13		14.4	0.6		0.8	13		14.4	0.6		0.8	13
Тема 16. Сервисы	10	2		2	6		14.4	0.6		0.8	13		14.4	0.6		0.8	13		14.4	0.6		0.8	13
Тема 17. Работа с базой данных.	12	2		2	8		14.4	0.6		0.8	13		14.4	0.6		0.8	13		14.4	0.6		0.8	13
Тема 18. Юнит-тестирование веб-приложения	11	2		2	7		14.4	0.6		0.8	13		14.4	0.6		0.8	13		14.4	0.6		0.8	13
Итого по 4-му содержательному модулю	77	16		16	45		72	3		4	65		72	3		4	65		72	3		4	65
Всего часов	288	50		68	170		288	12		16	260		288	12		16	260		288	12		16	260

6. Темы семинарских занятий

Семинарские занятия не предусмотрены

7. Темы практических занятий.

Практические занятия не предусмотрены

8. Темы лабораторных занятий.

Семестр 1

1. Введение в web-разработку
2. Проектирование и разработка компонентов web-страницы.
3. Реализация алгоритмов проверки данных
4. Реализация алгоритмов асинхронного обмена данных
5. Проектирование и разработка многостраничного сайта

Семестр 2

6. Проектирование и разработка новостного сайта
7. Проектирование и разработка простого интернет-магазина
8. Проектирование и разработка CGI-приложения
9. Проектирование и разработка web-сервера на основе технологии Socket-ов.
10. Разработка шаблона web-страницы для CMS
11. Разработка модуля авторизации в социальных сетях
12. Проектирование и разработка web-проекта с использованием MVC и MVW фреймверков.

9. Самостоятельная работа.

Самостоятельная работа студентов по курсу «Web-программирование» предусматривает:

- систематическое посещение лекционных занятий, ведение конспекта лекций;
- повседневное изучение лекционного материала и содержания технической литературы, рекомендуемые этой программой и рабочим учебным планом;
- добросовестную подготовку к лабораторным занятиям;
- своевременное и качественное оформление отчётов по лабораторным работам.
- самостоятельную разработку алгоритмов и текстов программ лабораторных работ.

Темы для дополнительной самостоятельной работы:

Семестр 1

1. Использование готовых сеток для создания адаптивных web-сайтов
2. Front-end фреймверки для верстки
3. CSS-препроцессоры: LESS, SCSS, Stylus
4. Программный продукт Composer
5. Программный продукт Bower
6. Способы анимации элементов web-сайта
7. Разработка JavaScript Plugin-ов

Семестр 2

1. Внутреннее устройство простого web-сервера
2. API и техническая документация социальных сетей
3. API и техническая документация платежных систем
4. MVC фреймверки
5. Углубленная работа с canvas HTML5
6. Маршрутизация в MVC фреймверках
7. Тестирование web-сайта
8. ORM Eloquent – средство для работы с базой данных

10. Индивидуальные задания.

Индивидуальные задания не предусмотрены

11. Контрольные вопросы к промежуточной аттестации

1. PHP. Синтаксис. Включение PHP-сценария в HTML-документ.
2. PHP. Организация ветвлений.
3. PHP. Понятие класса. Основные компоненты класса.
4. PHP. Абстрагирование, инкапсуляция, модульность и иерархия
5. PHP. Хранение и использование данных пользователя. Способы хранения.
13. PHP. Хранение данных в файлах. Открытие файла. Функция fopen().
14. Режимы файла. Чтение файла. Запись в файл.
15. PHP. Организация счетчика посещений.
16. PHP. Обработка форм.
17. PHP. Массивы, наследование.
18. Базовая архитектура баз данных для web. Транзакция базы данных для web.
19. Доступ к базе данных из web. Выбор базы данных.
20. Доступ к базе данных из web. Структура процедуры доступа.
21. Базы данных MySQL. Установка соединения.
22. Доступ к базе данных из web. Фильтрация входных данных.
23. Доступ к базе данных из web. Выполнение запроса к базе данных.
24. Доступ к базе данных из web. Получение результатов запроса.
25. Доступ к базе данных из web. Организация поиска в базе данных.
26. Программирование на стороне клиента. JavaScript. Концепция управления событиями.
27. Пример обработки события.
28. Программирование на стороне клиента. JavaScript. Размещение сценария. Функции в
29. Программирование на стороне клиента. JavaScript. Обработка форм.
30. Язык гипертекстовой разметки страниц HTML: общая структура документа, абзацы, цвета, ссылки.
31. Язык гипертекстовой разметки страниц HTML: списки, графика (графические форматы, графический объект как ссылка).
32. Язык гипертекстовой разметки страниц HTML: таблицы.
33. Фреймы.
34. Язык гипертекстовой разметки страниц HTML: формы.
35. Использование стиля при оформлении сайта. Возможности CSS.
36. CSS. Свойства текста. Свойства цвета и фона.
37. CSS. Свойства шрифта. Свойства блоков.
38. CSS. Свойства списков. Классы. Псевдоклассы.

39. Преимущества и ограничения программ, работающих на стороне клиента.
40. Язык JavaScript: основы синтаксиса.
41. Объектная модель HTML страницы.
42. Событийная модель DHTML: связывание событий с кодом, всплытие событий, объект Event.
43. Применение DHTML: программное изменение содержания документа.
44. Применение DHTML: программное изменение формата документа.
45. Применение DHTML: программное изменение положения элементов.
46. Глобальные компьютерные сети: основные понятия, принципы функционирования. Каталоги ресурсов. Поисковые системы.
47. Язык гипертекстовой разметки страниц HTML: общая структура документа, абзацы, цвета, ссылки.
48. Язык гипертекстовой разметки страниц HTML: списки, графика (графические форматы, графический объект как ссылка), таблицы, фреймы.
49. Общие подходы к дизайну сайта. Разработка макета страницы.
50. Язык гипертекстовой разметки страниц HTML: формы.
51. Использование стиля при оформлении сайта. Возможности CSS.
52. Преимущества и ограничения программ, работающих на стороне клиента. Язык JavaScript: основы синтаксиса.
53. Объектная модель HTML страницы.
54. Событийная модель DHTML: связывание событий с кодом, всплытие событий, объект Event.
55. Функции в PHP. Встроенные функции.
56. Работа с датой и временем в PHP.
57. Методы передачи параметров между страницами (GET, POST). Обработка действий пользователя при помощи форм.
58. Принципы хранения информации в базах данных MySQL. Архитектура базы данных MySQL (таблицы, связи, триггеры).
59. Механизм работы с базами данных — PhpMyAdmin.
60. Подключение к базе данных из PHP файла. Вывод данных на PHP-страницу, попавших в выборку по SQL запросу. Передача параметров в запрос.
61. Принципы проектирования страниц. Разделение информации по таблицам в базе данных. Вывод группы данных, сортировка данных.
62. Создание HTML-страниц средствами PHP.
63. PHP. Операторы INCLUDE и REQUIRE. Особенности написания функций.
64. PHP. Регулярные выражения.
65. PHP. Работа с текстовыми файлами.
66. PHP. Функции управления сессиями.
67. PHP. Обработка входных данных.
68. Функции в PHP. Встроенные функции.
69. Работа с датой и временем в PHP.
70. Подключение к базе данных из PHP файла. Вывод данных на PHP-
71. страницу, попавших в выборку по SQL запросу. Передача параметров в
72. запрос.
73. Методы передачи параметров между страницами (GET, POST).
74. Обработка действий пользователя при помощи форм.
75. Аутентификация пользователей средствами PHP.
76. Аутентификация пользователей средствами Web-сервера.
77. PHP. Способы управления сессиями. Работа с теневыми посылками.
78. Создание HTML-страниц средствами PHP.
79. Связь PHP и HTML.
80. Работа с базой данных MySQL.

81. Архитектура базы данных MySQL (таблицы, связи, триггеры).
82. Принципы хранения информации в базах данных MySQL.

12. Образец экзаменационного билета

ГОУ ВПО «Донецкий национальный университет»

Образовательно-квалификационный уровень _____ бакалавр _____

Направление подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»

Учебная дисциплина Web-программирование Семестр 6

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

1. Аутентификация пользователей средствами PHP.
2. Написать скрипт, позволяющий динамически добавлять на страницу компонент «tab-group»
3. Написать скрипт на языке PHP, реализующий механизм Server Side Events

13. Образец тестового задания

Вопрос. Что будет выведено в результате запуска такого кода:

```

window.onload = function() {

    var eventSource = new EventSource('getdata.php');

    eventSource.onopen = function(e) {

        console.log("Соединение открыто");

    };

    eventSource.onerror = function(e) {

        if (this.readyState == EventSource.CONNECTING) {

            console.log("Соединение порвалось, пересоединяемся...");

        } else {

            console.log("Ошибка, состояние: " + this.readyState);

        }

    };

    eventSource.onmessage = function(e) {

        document.getElementById("data").innerHTML = e.data;

    };

```

}

Варианты ответов

- а) Ошибка при запуске
- б) Постоянно обновляющиеся данные с сервера
- в) Данные сервера, полученные при первой работе скрипта
- г) Данные cookies, которые передал сервер при первом запуске скрипта

Вопрос. Какие из перечисленных свойств не относятся к свойствам текста:

- 1) Line-height, text-shadow, font-family, letter-spacing
- 2) Background, position, transform, animate
- 3) Font-size, color, font-weight, word-wrap
- 4) Box-sizing, float, display, z-index

Правильный ответ 2 и 4

14. Критерии оценивания

Шкала оценивания:

Шкала ECTS	Оценка по 100-балльной шкале, которая действует в ДонНУ	Оценка по государственной шкале (экзамен, дифференцированный зачёт)	Оценка по государственной шкале (зачёт)
A	90-100	5 (отлично)	зачтено
B	80-89	4 (хорошо)	зачтено
C	75-79	4 (хорошо)	зачтено
D	70-74	3 (удовлетворительно)	зачтено
E	60-69	3 (удовлетворительно)	зачтено
FX	30-59	2 (неудовлетворительно) с возможностью повторной сдачи	не зачтено
F	0-29	2 (неудовлетворительно) с возможностью повторной сдачи при условии обязательного набора дополнительных баллов	не зачтено

Согласно модульному принципу организации учебного процесса содержание дисциплины «Web-программирование» включает в себя четыре зачётных модуля. Каждый зачётный модуль состоит из теоретического материала и практических задач, выполнение которых требует овладения теорией в указанном в модуле объёме.

Оценка знаний студентов проводится по 100-балльной шкале по следующим критериям:

Зачётные модули	Форма контроля	Баллы
Содержательный модуль 1	Блок лабораторных работ	26
	Контрольная работа	24

Содержательный модуль 2	Блок лабораторных работ	38
	Контрольная работа	12
	Зачет	
Общий итог за модуль 1		100
Содержательный модуль 3	Входной балл, 50% от 1 модуля	50
	Блок лабораторных работ	10
Содержательный модуль 4	Контрольная работа	24
	Блок лабораторных работ	10
	Проверка конспектов	2
	Экзамен	10
Общий итог за модуль 2		100

К первому модульному контролю студент должен защитить 3 лабораторных работ. За *первую* лабораторную работу студент может получить 6 балла. За *вторую и третью* лабораторные работы студент может получить по 10 баллов.

На первом модульном контроле студент имеет возможность получить 24 балла, решив 2 практических задания и написав ответ на один теоретический вопрос. Первая задача оценивается в 10 баллов, вторая - в 8 баллов и теоретический вопрос 6 баллов.

Ко второму модульному контролю студент должен защитить 2 лабораторные работы. За *четвертую и пятую* лабораторные работы студент может получить по 19 баллов. На втором модульном контроле студент имеет возможность получить 12 баллов, решив 2 практических задачи. Первая задача оценивается в 6 баллов, вторая – в 6 баллов.

К третьему модульному контролю студент должен защитить 4 лабораторные работы. За *шестую, седьмую, восьмую и девятую* лабораторные работы студент может получить по 6 баллов. В 2 балла оценивается ведение конспекта лекций.

На третьем модульном контроле студент имеет возможность получить 24 балла, ответив на 12 тестовых вопросов, каждый из которых оценивается в 2 балла.

К четвёртому модульному контролю студент должен защитить 3 лабораторные работы. За *десятую, одиннадцатую и двенадцатую* лабораторные работы студент может получить по 8 баллов. В 2 балла оценивается ведение конспекта лекций.

На четвёртом модульном контроле студент имеет возможность получить 24 балла, решив 4 практических задания. Первая задача оценивается в 4 балла, вторая - в 4 балла, третья - в 8 баллов, четвёртая - в 8 баллов.

Оценка за овладение курса выставляется по следующим принципам:

– Оценку «отлично» заслуживает студент, который обнаружил глубокие знания при ответах на теоретические вопросы по темам курса, а также выполнил практические задания в полном объёме и набрал более 90 баллов.

– Оценку «хорошо» заслуживает студент, сделавший ошибки в теоретических или практических ответах, которые могут быть интерпретированы как малосущественные для вопросов, которые рассматривались. Студент должен набрать более 75 баллов.

– Оценку «удовлетворительно» заслуживает студент, который выполнил задания неполно и с ошибками, но при этом набрал более 60 баллов.

– Оценку «неудовлетворительно» заслуживает студент, который не выполнил большинства теоретических и практических задач и набрал менее 60 баллов.

15. Материально-техническое обеспечение учебного процесса

Для проведения лекционных занятий требуется аудитория на поток, оборудованная мультимедийным проектором и экраном, или интерактивной доской.

Для проведения лабораторных занятий по дисциплине необходим оборудованный ПЭВМ или ноутбуками компьютерный класс с возможностью выхода в Интернет.

16. Рекомендованная литература

Основная

1. РНР 5. Практика создания Web-сайтов, Кузнецов, Максим Валерьевич; Симдянов, Игорь Вячеславович; Голышев, Сергей Вячеславович, 2005г.
2. В. Холмогоров. Основы Web-мастерства. Учебный курс. — СПб: Питер, 2001. — 352 с

Дополнительная

1. JavaScript в Web-дизайне, Дронов, Владимир А., 2005г.
2. С.Н. Коржинский. Настольная книга Web-мастера: эффективное применение HTML, CSS и JavaScript. М.: Издательский дом «КноРус», 2000. — 320 с.
3. Феличи Дж. Типографика: шрифт, верстка, дизайн. — СПб.: БХВ-Петербург, 2014. — 496 с.

17. Информационные ресурсы

1. Описание стандарта HTML5. URL: <https://www.w3.org/TR/html5/> (дата обращения 08.02.2020 г.).
2. Документация по CSS3. URL: <https://developer.mozilla.org/ru/docs/Web/CSS/Reference> (дата обращения 08.02.2020 г.).
3. Документация по SCSS на русском языке. URL: <http://sass-scss.ru/> (дата обращения 08.02.2020 г.).
4. Документация по фреймверку Bootstrap. URL: <http://getbootstrap.com/> (дата обращения 08.02.2020 г.).
5. Краткое руководство по поисковой оптимизации. URL: https://storage.googleapis.com/support-kms-prod/SNP_3027140_ru_v0?utm_source=EN_IntBlog&utm_medium=bp&utm_campaign=q113os (дата обращения 08.02.2020 г.).

18. Программное обеспечение

1. ADOBE PHOTOSHOP CC - рисование и просмотр макетов сайтов. URL: <http://www.adobe.com/ru/products/photoshop.html> (дата обращения 08.02.2020 г.).
2. Adobe Illustrator CC - рисование в векторе, преобразование в SVG. URL: <http://www.adobe.com/ru/products/illustrator.html> (дата обращения 08.02.2020 г.).
3. PicPick - граф редактор. URL: <http://ngwin.com/picpick> (дата обращения 08.02.2020 г.).

4. Koala-app - компиляция SCSS\SASS URL:<http://koala-app.com/> (дата обращения 08.02.2020 г.).
5. Brackets 1.7 - редактор кода URL: <http://brackets.io/> (дата обращения 08.02.2020 г.).
6. PhpStorm 2016 и выше – редактор PHP и JavaScript кода URL: <https://confluence.jetbrains.com/display/PhpStorm/Third-Party+Software+Used+by+PhpStorm> / (дата обращения 08.02.2020 г.).
7. Composer – программное обеспечение, обеспечивающее загрузку и обновление библиотек PHP URL: <http://getcomposer.ru> (дата обращения 08.02.2020 г.).

Рабочая программа рассмотрена и переутверждена на заседании кафедры с изменениями (без изменений) на 2020 год. Протокол заседания кафедры № ____ от ____ .
Зав. кафедрой компьютерных технологий _____

Рабочая программа рассмотрена и переутверждена на заседании кафедры с изменениями (без изменений) на 2020 год. Протокол заседания кафедры № ____ от ____ .
Зав. кафедрой компьютерных технологий _____