

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Кубанский государственный университет»

Факультет компьютерных технологий и прикладной математики
Кафедра вычислительных технологий

УТВЕРЖДАЮ:
Проректор по учебной работе,
Проректор по качеству образования – первый
проректор _____ Хагуров Т.А.
_____ 05 _____ 2023г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.08 «ПРОГРАММИРОВАНИЕ В КОМПЬЮТЕРНЫХ СЕТЯХ»

Направление
подготовки/специальность 02.03.02 **Фундаментальная информатика и
информационные технологии**
(код и наименование направления подготовки/специальности)

Направленность (профиль) /специализация
Математическое и программное обеспечение компьютерных технологий

Программа подготовки академический бакалавриат

Форма обучения очная

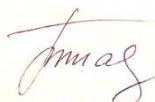
Квалификация выпускника бакалавр

Краснодар 2023

Рабочая программа дисциплины «ПРОГРАММИРОВАНИЕ В КОМПЬЮТЕРНЫХ СЕТЯХ» составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии

Программу составил(а):

Приходько Татьяна Александровна, доцент, к. т. н.
Ф.И.О. , должность, ученая степень, ученое звание



подпись

Рабочая программа дисциплины «ПРОГРАММИРОВАНИЕ В КОМПЬЮТЕРНЫХ СЕТЯХ» утверждена на заседании кафедры Вычислительных технологий протокол № 8 от «03» мая 2023 г.

Заведующий кафедрой (разработчик) Вишняков Ю.М
(фамилия, инициалы)



подпись

Утверждена на заседании учебно-методической комиссии факультета Компьютерных Технологий и Прикладной Математики протокол № 5 от «19» мая 2023 г

Председатель УМК факультета Коваленко А.В.

фамилия, инициалы



подпись

Рецензенты:

Гаркуша О.В., доцент кафедры информационных технологий ФБГОУ ВО «Кубанский государственный университет», кандидат физико-математических наук.

Схаляхо Ч.А., доцент КВВУ им.С.М.Штеменко, к.ф.-м.н., доцент

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Цель освоения дисциплины

Целью преподавания и изучения дисциплины «Программирование в компьютерных сетях» является изучение теоретических и практических основ работы сетевых приложений, современных подходов к построению веб-приложений и различных типов веб-сервисов. Освоение инструментария веб-разработки.

1.2 Задачи дисциплины

Результатом освоения дисциплины «Программирование в компьютерных сетях» является приобретение следующих знаний и умений:

студент должен **знать** теоретические основы работы протокола HTTP, стандарты языка гипертекстовой разметки HTML до версии 5 включительно, способы применения каскадных таблиц стилей CSS, языки web-программирования JavaScript, PHP и др., а также способы организации веб-сервисов; **уметь** создавать адаптивные веб-приложения, использующие технологии Flex и Grid, в том числе с использованием возможностей асинхронного программирования; **владеть** современными технологиями разработки клиент-серверных веб-приложений.

1.3 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Программирование в компьютерных сетях» относится к вариативной части обязательных дисциплин учебного курса бакалавриата.

Для изучения дисциплины необходимо знание основ программирования, технологий баз данных. Знания, получаемые при изучении технологий разработки веб-приложений и веб-сервисов, используются при изучении других дисциплин учебного плана бакалавра (Распределенные задачи и алгоритмы, Программирование для мобильных платформ, Паттерны программирования), а также при работе над курсовыми работами и выпускной работой.

1.4 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю),

соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующими профессиональными компетенциями и соотнесенные с ними индикаторы достижения компетенций:

| Код и наименование индикатора* | Результаты обучения по дисциплине (<i>знает, умеет, владеет (навыки и/или опыт деятельности)</i>) |
|--|---|
| ПК-1 Способен понимать и применять в научно-исследовательской и прикладной деятельности современный математический аппарат, основные законы естествознания, современные языки программирования и программное обеспечение; операционные системы и сетевые технологии | |
| ПК-1.1. Знает основы научно-исследовательской деятельности в области информационных технологий, имеет научные знания в теории информационных систем | Системные методологии и концепции языков программирования WEB-приложений, принципы конструирования клиент-серверных приложений, с учетом особенностей различных операционных систем и принципов сетевых коммуникаций. |

| Код и наименование индикатора* | Результаты обучения по дисциплине (знает, умеет, владеет (навыки и/или опыт деятельности)) |
|--|---|
| ПК-1.2. Умеет применять полученные знания в области фундаментальных научных основ теории информации и решать стандартные задачи в собственной научно-исследовательской деятельности | Разрабатывать архитектурные проекты сетевых информационных систем, алгоритмы и программы, предназначенные для работы в компьютерных сетях, понимать принципы их функционирования, выполнять рефакторинг и поддержку чужих WEB-программ |
| ПК-1.3. Имеет практический опыт научно-исследовательской деятельности в области информационных технологий | Владеет методологией использования современных инструментальных и вычислительных средств в сфере WEB-приложений, в том числе в составе научно-исследовательского и производственного коллектива |
| ПК-5 Способен применять в профессиональной деятельности современные языки программирования и методы параллельной обработки данных, операционные системы, электронные библиотеки и пакеты программ, сетевые технологии | |
| ПК-5.1. Знает основы разработки и реализации процессов жизненного цикла программного обеспечения | Современные международные и профессиональные стандарты информационных технологий, современные парадигмы и методологии, инструментальные и вычислительные средства разработки WEB-приложений |
| ПК-5.2. Умеет приобретать и использовать организационно- управленческие навыки в профессиональной и социальной деятельности | применять в профессиональной деятельности современные языки программирования и методы параллельной обработки данных, для разработки WEB-приложений, использовать организационно-управленческие навыки в профессиональной и социальной деятельности |
| ПК-5.3. Имеет практический опыт управления процессами жизненного цикла программных продуктов | Современными средствами разработки веб-приложений, электронных библиотек и пакетов программ на основе языков программирования JavaScript, PHP и др., владеть навыками работы с сетевыми базами данных. Имеет опыт управления процессами жизненного цикла программных продуктов. |

| № п.п. | Индекс компетенции | Содержание компетенции (или ее части) | В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны | | |
|--------|--------------------|---|---|---|---|
| | | | знать | уметь | владеть |
| | ПК-1 | Способен понимать и применять в научно-исследовательской и прикладной деятельности современный математический аппарат, основные законы естествознания, современные языки программирования и программное обеспечение; операционные системы и сетевые технологии; | Системные методологии и концепции языков программирования WEB-приложений, принципы конструирования клиент-серверных приложений, с учетом особенностей различных операционных систем и принципов сетевых коммуникаций. | Разрабатывать архитектурные проекты сетевых информационных систем, алгоритмы и программы, предназначенные для работы в компьютерных сетях, понимать принципы их функционирования, выполнять рефакторинг и поддержку чужих | Владеет методологией использования современных инструментальных и вычислительных средств в сфере WEB-приложений, в том числе в составе научно-исследовательского и производственного коллектива |

| | | | | | |
|----|------|--|---|--|---|
| | | | | WEB-программ | |
| 2. | ПК-5 | Способен применять в профессиональной деятельности современные языки программирования и методы параллельной обработки данных, операционные системы, электронные библиотеки и пакеты программ, сетевые технологии | Современные международные и профессиональные стандарты информационных технологий, современные парадигмы и методологии, инструментальные и вычислительные средства разработки WEB-приложений | применять в профессиональной деятельности современные языки программирования и методы параллельной обработки данных, для разработки WEB-приложений, использовать организационно-управленческие навыки в профессиональной и социальной деятельности | Современными средствами разработки веб-приложений, электронных библиотек и пакетов программ на основе языков программирования JavaScript, PHP и др., владеть навыками работы с сетевыми базами данных. Имеет опыт управления процессами жизненного цикла программных продуктов. |

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зач.ед. (144 часа), их распределение по видам работ представлено в таблице (для студентов ОФО)

| Вид учебной работы | Всего часов | Семестры (часы) | | | |
|--|-------------|-----------------|--|--|--|
| | | 4 | | | |
| Контактная работа в том числе: | 88.2 | 88.2 | | | |
| Аудиторные занятия (всего): | 84 | 84 | | | |
| В том числе: | | | | | |
| Занятия лекционного типа | 34 | 34 | | | |
| Занятия семинарского типа (семинары, практ. занятия) | | | | | |
| Лабораторные занятия | 50 | 50 | | | |
| Иная контрольная работа | | | | | |
| Контроль самостоятельной работы | 4 | 4 | | | |
| Промежуточная аттестация (ИКР) | 0,2 | 0,2 | | | |
| Самостоятельная работа (всего) | 55.8 | 55.8 | | | |
| В том числе: | | | | | |
| Курсовая работа | | | | | |
| <i>Проработка учебного (теоретического) материала</i> | 10 | 10 | | | |
| <i>Выполнение индивидуальных заданий (подготовка сообщений, презентаций)</i> | 35.8 | 35.8 | | | |
| <i>Реферат</i> | - | - | | | |
| <i>Подготовка к текущему контролю</i> | 10 | 10 | | | |

| | | | | | |
|------------------------|--------------------------|------|------|--|--|
| Контроль: | | | | | |
| Подготовка к экзамену: | - | - | | | |
| Общая трудоемкость | час | 144 | 144 | | |
| | в т.ч. контактная работа | 88,2 | 88,2 | | |
| | зач. ед. | 4 | 4 | | |

2.2 Структура дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины. Разделы дисциплины, изучаемые в _4_ семестре (очная форма)

| № | Наименование разделов | Количество часов | | | | |
|---|---|------------------|-------------------|-----|----|----------------------|
| | | Всего | Аудиторная работа | | | Внеаудиторная работа |
| | | | Л | КСР | ЛР | СРС |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1 | Основы веб-разработки – HTML, CSS | 26 | 6 | | 12 | 8 |
| 2 | Основы разработки интерфейсов веб-приложений – типы и методы верстки. | 32 | 6 | 2 | 12 | 12 |
| 3 | Динамическая работа страниц – DOM-дерево, основы JavaScript. | 28 | 6 | 2 | 12 | 8 |
| 4 | Принципы работы клиент-серверных приложений. | 22 | 6 | | 4 | 12 |
| 5 | Веб-приложения и базы данных, форматы передачи данных – XML и JSON. | 20 | 6 | | 6 | 8 |
| 6 | Архитектуры WEB-приложений. | 15,8 | 4 | | 4 | 7,8 |
| | Итого по разделам дисциплины | 143,8 | 34 | 4 | 50 | 55,8 |
| | ИКР | 0,2 | | | | |
| | <i>Итого по дисциплине:</i> | 144 | | | | |

Примечание: Л – лекции, КСР – контрольные и самостоятельные работы, ЛР – лабораторные занятия, СРС – самостоятельная работа студента

2.3 Содержание разделов дисциплины:

2.3.1 Занятия лекционного типа

| № раздела | Наименование раздела | Содержание раздела | Форма текущего контроля |
|-----------|-----------------------------------|---|-------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | Основы веб-разработки – HTML, CSS | Основные понятия CSS. Верстка таблицами. Блочная верстка. Унификация интерфейса сайта: создание и использование шаблонов. Программирование клиентской части веб-приложения. | ЛР, контрольные вопросы |

| | | | |
|---|---|--|---------------------|
| 2 | Основы разработки интерфейсов веб-приложений – типы и методы верстки. | Варианты блочной верстки. Адаптивной верстки. Медиа-запросы. Flex-и табличная верстка средствами CSS. | -//- |
| 3 | Динамическая работа страниц – DOM-дерево, основы JavaScript. | Язык JavaScript. Библиотека jQuery: основные понятия. Основные применения библиотеки jQuery: манипуляция элементами DOM, обработка событий, изменение стиля элементов, AJAX-запросы. | -//- |
| 4 | Принципы работы клиент-серверных приложений. | Протокол HTTP. Основные понятия протокола HTTP: согласование содержимого, соединение, запрос, ответ. Виды HTTP-запросов. Безопасные запросы. Общая структура HTTP-запроса. Общая структура HTTP-ответа. Основные заголовки HTTP-запросов и HTTP-ответов. Язык PHP. Основные понятия: переменные, логические операции, условные операторы и операторы циклов. Функции. Классы. Некоторые стандартные функции. Понятие cookies. Сессии: основные понятия. Создание и завершение сессий. Реализация авторизации с использованием сессий. Понятие сокета. BSD- сокеты и WinSocks. Открытие, закрытие, запись и чтение через сокет. | Контрольные вопросы |
| 5 | Веб-приложения и базы данных, форматы передачи данных – XML и JSON. | СУБД MySQL. Основы работы с СУБД MySQL: создание, удаление, изменения таблиц. Использование внешних ключей в MySQL. SQL-запросы для выборки, вставки, изменения и удаления данных. Работа с СУБД MySQL средствами языка PHP: интерфейсы mysql и mysqli. Процедурное и объектное представление mysqli. Основные функции mysqli: создание соединения, задание кодировки, создание подготовленных выражений и выполнение запросов. Реализации авторизации с применением MySQL. | ЛР |
| 6 | Архитектуры WEB-приложений. | Уязвимости WEB-приложений и способы борьбы с ними. Язык описания шаблонов. Понятие веб-сервиса. Виды веб-сервисов. Веб-сервисы XML over HTTP и JSON over HTTP: принципы функционирования, области применения, средства разработки. Понятие удаленного вызова процедур. XML RPC веб-сервисы: определение, основные типы данных, общая структура запроса и ответа. Понятие REST архитектуры. Ресурсы. Методы для работы с ресурсами в рамках архитектуры веб-сервисов REST. Примеры реализации REST веб-сервисов. | Контрольные вопросы |

2.3.2. Занятия семинарского типа.

Занятия семинарского типа – не предусмотрены.

2.3.3. Лабораторные занятия

| № работы | № раздела дисциплины | Наименование лабораторных работ | Форма текущего контроля |
|----------|----------------------|--|------------------------------|
| 1. | 1 | Введение в HTML(ХHTML). Структура HTML-документа. Элементы разметки. Подготовка рисунков и контента. | Отчет по лабораторной работе |
| 2. | 1 | HTML. Теги и атрибуты. Примеры современной верстки. HTML. Виды верстки: плоская, табличная, блочная. Изучение особенностей табличной и блочной верстки. | -//- |
| 3. | 1 | CSS. Способы применения Каскадных таблиц к HTML-странице. | -//- |
| 4. | 1 | CSS. Особенности использования селекторов. Псевдоклассы и псевдоэлементы. Блочная модель. Создание динамического меню навигации. Завершение разработки персонального сайта студента. | -//- |
| 5. | 2 | Типы данных в JavaScript. Изучение синтаксиса языка. Работа с окнами диалога. Объекты JavaScript. Дата-время. Работа с массивами. | -//- |
| 6. | 2 | JavaScript. Объектная модель документа — Document Object Model (DOM). | -//- |
| 7. | 2 | JavaScript. Разработка динамических примеров (игра). | -//- |
| 8. | 3 | Динамический HTML. Формы, события, программирование обработки событий. Обработка форм с помощью регулярных выражений. | -//- |
| 9. | 3 | Знакомство с PHP и Ajax | -//- |
| 10. | 3 | Разработка серверной части приложения – PHP и Node.js Работа с сессиями и cookie | -//- |
| 11. | 3 | Разработка БД (open server). Работа с СУБД MySQL: создание запросов к базе, создание таблиц и их связей. | -//- |
| 12. | 3 | Разработка MVC-приложения. | -//- |
| 13-14. | 4 | Уязвимости WEB-приложений и способы борьбы с ними. | Обсуждение |
| 15-16. | 4. | Разработка MVC-проекта. | -//- |
| 17 | 6 | Зачет | Контрольные вопросы |

2.3.4. Примерная тематика курсовых работ (проектов)

Учебным планом не предусмотрены.

2.3.5. Расчетно-графические задания

Учебным планом не предусмотрены.

2.4. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

| № | Вид СРС | Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины по выполнению самостоятельной работы |
|----|--|---|
| 1 | 2 | 3 |
| 1. | Раздел 1. Основы веб-разработки – HTML, CSS | Список основной и дополнительной литературы |
| 2. | Раздел 2. Основы разработки интерфейсов веб-приложений – типы и методы верстки. | Список основной и дополнительной литературы |
| 3. | Раздел 3. Динамическая работа страниц – DOM-дерево, основы JavaScript. | Список основной и дополнительной литературы |
| 4. | Раздел 4. Принципы работы клиент-серверных приложений. | Список основной и дополнительной литературы |
| 5. | Раздел 5. Веб-приложения и базы данных, форматы передачи данных – XML и JSON. | Список основной и дополнительной литературы |
| 6. | Раздел 6. Архитектуры WEB-приложений. | Список основной и дополнительной литературы |

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа, Для лиц с нарушениями слуха:
- в печатной форме, в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме, в форме электронного документа,

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

3. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

| Семестр | Вид занятия (Л, ПР, ЛР) | Используемые интерактивные образовательные технологии | Количество часов |
|---------|-------------------------|---|------------------|
| 6 | Л | Компьютерные презентации и обсуждение | 34 |
| | ЛР | Разбор конкретных ситуаций (задач), тренинги по решению задач | 50 |
| Итого: | | | 84 |

4. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

4.1 Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля

| № п/п | Код и наименование индикатора | Результаты обучения | Наименование оценочного средства | |
|-------|---|--|-----------------------------------|------------------------------------|
| | | | Текущий контроль | Промежуточная аттестация |
| 1 | ПК-1.1. Знает основы научно-исследовательской деятельности в области информационных технологий, имеет научные знания в теории информационных систем | Системные методологии и концепции языков программирования WEB-приложений, принципы конструирования клиент-серверных приложений, с учетом особенностей различных операционных систем и принципов сетевых коммуникаций. | Опрос по теме ЛР | Вопросы 1-29 |
| 2 | ПК-1.2. Умеет применять полученные знания в области фундаментальных научных основ теории информации и решать стандартные задачи в собственной научно-исследовательской деятельности | Разрабатывать архитектурные проекты сетевых информационных систем, алгоритмы и программы, предназначенные для работы в компьютерных сетях, понимать принципы их функционирования, выполнять рефакторинг и поддержку чужих WEB-программ | Опрос по теме ЛР | Вопросы 1-29, выносимые на экзамен |
| 3 | ПК-1.3. Имеет практический опыт научно-исследовательской деятельности в области информационных технологий | Владеет методологией использования современных инструментальных и вычислительных средств в сфере WEB-приложений, в том числе в составе научно-исследовательского и производственного коллектива | Опрос по теме лабораторных работ. | Вопросы 1-29, выносимые на экзамен |
| 4 | ПК-5.1. Знает основы разработки и реализации процессов жизненного цикла программного обеспечения | Современные международные и профессиональные стандарты информационных технологий, современные парадигмы и методологии, инструментальные и вычислительные средства разработки WEB-приложений | Опрос по теме лабораторных работ. | Вопросы 1-29, выносимые на зачет |
| 5 | ПК-5.2. Умеет приобретать и использовать организационно-управленческие навыки в профессиональной и социальной деятельности | применять в профессиональной деятельности современные языки программирования и методы параллельной обработки данных, для разработки WEB-приложений, использовать организационно-управленческие навыки в профессиональной и социальной деятельности | Опрос по теме лабораторных работ. | Вопросы 1-29, выносимые на экзамен |

| | | | | |
|---|--|---|-------------------|------------------------------------|
| 6 | ПК-5.3. Имеет практический опыт управления процессами жизненного цикла программных продуктов | Современными средствами разработки веб-приложений, электронных библиотек и пакетов программ на основе языков программирования JavaScript, PHP и др., владеть навыками работы с сетевыми базами данных. Имеет опыт управления процессами жизненного цикла программных продуктов. | Опрос по теме ЛР. | Вопросы 1-29, выносимые на экзамен |
|---|--|---|-------------------|------------------------------------|

Фонд оценочных средств дисциплины состоит из средств текущего контроля (вопросы при защите ЛР, контрольной работы) лабораторных работ, средств итоговой аттестации (экзамен в 6 семестре).

Оценка успеваемости осуществляется по результатам:

- выполнения лабораторных работ;
- разработки двух web-приложений (клиентского и клиент-серверного);
- ответа при защите ЛР (для выявления знания и понимания теоретического материала дисциплины).

Перечень вопросов, которые выносятся на зачет

1. Перечислите и кратко охарактеризуйте современные WEB-технологии.
2. Кто является автором концепции WEB, какие конкретно инновации в Интернет он предложил?
3. Понятие хостинга, виды хостинга. Что должен уметь бэкэнд и фронтэнд разработчики?
4. Назовите исторически различные виды клиент-серверного взаимодействия и соответствующие виды архитектур WEB-приложений.
5. Охарактеризуйте разницу между блочными и строчными элементами, как их особенности влияют на верстку?
6. Охарактеризуйте типы верстки, приведите их сравнительную характеристику.
7. Блочная верстка. Примеры блочной верстки. Методы центрирования блоков. Принципы работы Grid и Flex –технологий, релевантность их применения.
8. Назовите назначение мета-тегов на странице, приведите примеры.
9. Что такое "семантические теги" HTML5? Как они влияют на качество и читабельность разметки? Приведите примеры.
10. Перечислите способы подключения CSS к документу, что такое наследование в CSS?
11. Назовите виды CSS-селекторов. Что такое "псевдоклассы и псевдоэлементы?" Приведите примеры использования.
12. Поясните понятие DOM. Способы программной навигации по HTML странице посредством DOM-дерева.
13. Перечислите особенности языка Java-Script и его области применения.
14. Приведите классификацию типов событий в Java-Script. Перечислите способы назначения обработчиков.
15. Событийная модель Java-Script. Понятие всплытия и делегирования в JS.

16. Что такое регулярные выражения, каково их предназначение, приведите примеры.
17. Библиотека jQuery: манипуляция элементами DOM. В чем особенности библиотеки jQuery
18. Что такое AJAX? Какие эта концепция использует транспортные технологии? Нарисуйте схему взаимодействия AJAX+ PHP.
19. Приведите характеристики языка JavaScript. Средства отладки WEB-приложений, перечислить, охарактеризовать.
20. Предназначение callback функций, формат их вызова. Принципы работы Promise, почему ими заменили callback-функции?
21. Механизм HTTP-авторизации. Схема работы и реализация средствами языка PHP. Зачем нужны суперглобальные массивы?
22. Опишите механизм работы сессий и их предназначение. Для чего нужны cookie, где они хранятся, что программно можно с ними делать?
23. Понятие сессии. Работа с сессиями средствами языка PHP. Авторизация с помощью сессий. Методы защиты сессий.
24. Опишите порядок работы с СУБД MySQL средствами языка PHP.
25. Нарисуйте схему процедуры авторизации с использованием PHP и MySQL.
26. Протокол HTTP. Основные понятия. Виды HTTP-запросов. Опишите структуру запроса и ответа HTTP.
27. Перечислите виды уязвимостей WEB-страниц, какие существуют методы борьбы с ними?
28. Архитектура MVC. Основные элементы и подходы к использованию, порядок их разработки.
29. Понятие ЧПУ и роутов в архитектуре MVC, зачем нужны, механизм использования.
30. Структура JSON-объекта. Сравнение JSON и XML.
31. Понятия URL, URN, URI. Какая из этих адресных частей используется для ЧПУ?
32. Структура XML документа. Работа с XML-документами средствами языка PHP.

Примеры заданий

Задания по Верстке:

Необходимо выполнить разметку (HTML+CSS) наиболее близко к оригиналу ручным способом используя EMMET и с использованием медиа-запросов (@media). Наполнить сайт осмысленным текстом и рисунками по заданной теме. Разработать анимированное меню для своей страницы.

Добавить меню навигации и CSS-стили к своему сайту. Стартовая страница - index.html. Структура модулей и информация по подбору цветовой гаммы приведена в лекциях.

Задания по JavaScript:

Организовать обработку события, согласно действию по варианту:

Обработчик реализует динамическое изменение объекта.

«Один из двух, трех...» означает, что у вас есть массив из картинок, блоков, фрагментов текста, которые нужно по каждому клику вынимать из массива и помещать в указанный элемент на странице. Когда массив заканчивается, начинаем сначала.

| N mod 14 | Действие | Реакция. Изменение объектов |
|----------|--|---|
| 0 | Наведение курсора мыши на объект | Одного из двух абзацев текста |
| 1 | Наведение курсора мыши на объект | Одной из трех картинок |
| 2 | Выход курсора за пределы объекта | Одного из четырех фонов блока div |
| 3 | Выход курсора за пределы объекта | Одной из четырех картинок |
| 4 | Наведение курсора мыши на объект | Сдвиг объекта на 20px влево. |
| 5 | Выход курсора за пределы объекта <i>ссылка</i> | Изменение стилового оформления: color, font-style, удаление подчеркивания |
| 6 | Объект <i>квадрат</i> | Перемещать элемент на странице в позицию клика |

| N mod 14 | Действие | Реакция. Изменение объектов |
|----------|---|--|
| 7 | Клик в ячейке таблицы (5x5) | В таблице появление картинки в соотв. ячейке |
| 8 | Клик в ячейке таблицы(4x4) | Появляется окно prompt. Текст из него помещается в ячейку |
| 9 | Двойной клик в ячейке таблицы (5x3) | Картинка из другой ячейки смещается в эту. |
| 10 | Двойной клик в ячейке таблицы(10x10) | В ячейке отображается случайное число. |
| 11 | Наведение курсора мыши на объект картинка | Сдвиг объекта на 50px вправо, смена фона. |
| 12 | Выход курсора за пределы объекта div | Изменение стилового оформления: border, color, font-style. |
| 13 | Нажатие на клавишу клавиатуры | Создайте поле, позволяющее вводить только буквы |

Критерии оценивания к зачету

Оценка «зачтено» - Практические задания выполнены в срок в объеме не менее 80%. Студент демонстрирует правильные, уверенные действия по применению полученных знаний на практике, грамотное и логически стройное изложение материала при аргументации ответов на вопросы при защите лабораторных.

Оценка «не зачтено» - Практические задания не выполнены либо предоставлены не в срок в объеме менее 60%, Студент демонстрирует наличие грубых ошибок в ответе, непонимание сущности излагаемого вопроса, неумение применять знания на практике, неуверенность и неточность ответов на дополнительные и наводящие вопросы.

Оценочные средства для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

– при необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на экзамене;

– при проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями;

– при необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа. Для

лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме, в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме, в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

5. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1 Основная литература:

1. Малышева, Е. Н. Web-технологии : учебное пособие : [16+] / Е. Н. Малышева ; Кемеровский государственный институт культуры, Факультет информационных и библиотечных технологий, Кафедра технологии автоматизированной обработки информации. – Кемерово : Кемеровский государственный институт культуры (КемГИК), 2018. – 116 с. : табл., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=613082> (дата обращения: 17.06.2022). – ISBN 978-5-8154-0449-6. – Текст : электронный.
2. Титов, В. А. Разработка WEB-сайта средствами языка HTML : учебное пособие / В. А. Титов, Г. И. Пещеров. – Москва : Институт мировых цивилизаций, 2018. – 184 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=598475> (дата обращения: 17.06.2022). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-9500469-3-3. – Текст : электронный.
3. Марухленко, А. Л. Разработка защищённых интерфейсов Web-приложений : учебное пособие : [16+] / А. Л. Марухленко, Л. О. Марухленко, М. А. Ефремов. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2021. – 175 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=599050> (дата обращения: 17.06.2022). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4499-1676-1. – DOI 10.23681/599050. – Текст : электронный.
4. Защита Web-приложений : учебное пособие : [16+] / А. В. Скрыпников, Д. В. Арапов, В. В. Денисенко, Т. Д. Герасимова ; науч. ред. И. А. Хаустов ; Воронежский государственный университет инженерных технологий. – Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2020. – 77 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=612405> (дата обращения: 17.06.2022). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-00032-469-1. – Текст : электронный.
5. Синица С.Г. Веб-программирование и веб-сервисы : учебное пособие. - М-во образования и науки Рос. Федерации, Кубанский гос. ун-т. - Краснодар : [Кубанский государственный университет], 2013. - 158 с. - Библиогр.: с. 156.(25 экз. в библиотеке КубГУ).

5.2. Дополнительная литература:

1. Беликова, С. А. Основы HTML и CSS: проектирование и дизайн веб-сайтов: учебное пособие по курсу «Web-разработка» : [16+] / С. А. Беликова, А. Н. Беликов ; Южный федеральный университет. – Ростов-на-Дону ; Таганрог : Южный федеральный университет, 2020. – 176 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=598663> (дата обращения: 17.06.2022). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-9275-3435-7. – Текст : электронный.
2. Шабашов, В. Я. Организация доступа к данным из PHP приложений для различных СУБД: учебное пособие по дисциплине «Web-программирование» : [16+] / В. Я. Шабашов. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2019. – 121 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=499185> (дата обращения: 17.06.2022). – Библиогр.: с. 90. – ISBN 978-5-4475-9888-4. – DOI 10.23681/499185. – Текст : электронный.
3. Байдачный, С.С. Silverlight 4: Создание насыщенных Web-приложений / С.С. Байдачный. - Москва : СОЛОН-ПРЕСС, 2010. - 288 с. - (Библиотека профессионала). - ISBN 978-5-91359-079-4 ; То же [Электронный ресурс]. - URL:

<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=226982>

4. Сычев, А.В. Перспективные технологии и языки веб-разработки / А.В. Сычев. - 2-е изд., испр. - Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 494 с. : ил. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429078>

5.3. Интернет-ресурсы, в том числе современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Электронно-библиотечные системы (ЭБС):

1. ЭБС «ЮРАЙТ» <https://urait.ru/>
2. ЭБС «УНИВЕРСИТЕТСКАЯ БИБЛИОТЕКА ОНЛАЙН» <http://www.biblioclub.ru/>
3. ЭБС «BOOK.ru» <https://www.book.ru>
4. ЭБС «ZNANIUM.COM» www.znanium.com
5. ЭБС «ЛАНЬ» <https://e.lanbook.com>

Профессиональные базы данных

1. Scopus <http://www.scopus.com/>
2. ScienceDirect <https://www.sciencedirect.com/>
3. Журналы издательства Wiley <https://onlinelibrary.wiley.com/>
4. Научная электронная библиотека (НЭБ) <http://www.elibrary.ru/>
5. Полнотекстовые архивы ведущих западных научных журналов на Российской платформе научных журналов НЭИКОН <http://archive.neicon.ru>
6. Национальная электронная библиотека (доступ к Электронной библиотеке диссертаций Российской государственной библиотеки (РГБ) <https://rusneb.ru/>
7. Президентская библиотека им. Б.Н. Ельцина <https://www.prlib.ru/>
8. База данных CSD Кембриджского центра кристаллографических данных (CCDC) <https://www.ccdc.cam.ac.uk/structures/>
9. Springer Journals: <https://link.springer.com/>
10. Springer Journals Archive: <https://link.springer.com/>
11. Nature Journals: <https://www.nature.com/>
12. Springer Nature Protocols and Methods: <https://experiments.springernature.com/sources/springer-protocols>
13. Springer Materials: <http://materials.springer.com/>
14. Nano Database: <https://nano.nature.com/>
15. Springer eBooks (i.e. 2020 eBook collections): <https://link.springer.com/>
16. "Лекториум ТВ" <http://www.lektorium.tv/>
17. Университетская информационная система РОССИЯ <http://uisrussia.msu.ru>

Информационные справочные системы

1. Консультант Плюс - справочная правовая система (доступ по локальной сети с компьютеров библиотеки)

Ресурсы свободного доступа

1. КиберЛенинка <http://cyberleninka.ru/>;
2. Американская патентная база данных <http://www.uspto.gov/patft/>
3. Министерство науки и высшего образования Российской Федерации <https://www.minobrnauki.gov.ru/>;
4. Федеральный портал "Российское образование" <http://www.edu.ru/>;

5. Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" <http://window.edu.ru/>;
6. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов <http://school-collection.edu.ru/> .
7. Проект Государственного института русского языка имени А.С. Пушкина "Образование на русском" <https://pushkininstitute.ru/>;
8. Справочно-информационный портал "Русский язык" <http://gramota.ru/>;
9. Служба тематических толковых словарей <http://www.glossary.ru/>;
10. Словари и энциклопедии <http://dic.academic.ru/>;
11. Образовательный портал "Учеба" <http://www.ucheba.com/>;
12. Законопроект "Об образовании в Российской Федерации". Вопросы и ответы http://xn--273--84d1f.xn--plai/voprosy_i_otvety

Собственные электронные образовательные и информационные ресурсы КубГУ

1. Электронный каталог Научной библиотеки КубГУ <http://megapro.kubsu.ru/MegaPro/Web>
2. Электронная библиотека трудов ученых КубГУ <http://megapro.kubsu.ru/MegaPro/UserEntry?Action=ToDb&idb=6>
3. Среда модульного динамического обучения <http://moodle.kubsu.ru>
4. База учебных планов, учебно-методических комплексов, публикаций и конференций <http://infoneeds.kubsu.ru/>
5. Библиотека информационных ресурсов кафедры информационных образовательных технологий <http://mschool.kubsu.ru>;
6. Электронный архив документов КубГУ <http://docspace.kubsu.ru/>
7. Электронные образовательные ресурсы кафедры информационных систем и технологий в образовании КубГУ и научно-методического журнала "ШКОЛЬНЫЕ ГОДЫ" <http://icdau.kubsu.ru/>

6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

По курсу предусмотрено проведение лекционных занятий, на которых дается основной систематизированный материал, лабораторных работ, контрольной работы, и экзамена.

Важнейшим этапом курса является самостоятельная работа по дисциплине с использованием указанных литературных источников и методических указаний автора курса.

Лабораторные работы выполняются в компьютерном классе. Отдельные работы могут выполняться в аудитории при наличии у бакалавров портативных компьютеров.

Виды и формы СР, сроки выполнения, формы контроля приведены выше в данном документе.

Для лучшего освоения дисциплины при защите ЛР студент должен ответить на несколько вопросов из лекционной части курса.

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная учебная работа (консультации) – дополнительное разъяснение учебного материала.

Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными

возможностями здоровья.

7. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)

7.1. Перечень информационных технологий

- Проверка домашних заданий и консультирование посредством электронной почты.
- Использование электронных презентаций при проведении лекций и практических занятий.

7.2. Перечень необходимого программного обеспечения

1. Intellige Idea – WEB Storm или PHP Storm.
2. Open Server или Apache. или др. сервер.
3. MySQL.
4. Программы для демонстрации и создания презентаций («Microsoft Power Point»).

8. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

| Наименование специальных помещений | Оснащенность специальных помещений | Перечень лицензионного программного обеспечения |
|--|---|---|
| Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа (ауд. 129, 131, А305.) | Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер | PowerPoint. |
| Учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (ауд. 147,148) | Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер | Аудитория, (кабинет) – компьютерный класс |
| Учебные аудитории для проведения лабораторных работ. Лаборатория 102,105,106 | Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: компьютер | Лаборатория, укомплектованная специализированными техническими средствами обучения – компьютерный класс, с возможностью подключения к сети «Интернет», программой экранного увеличения и обеспеченный доступом в электронную информационно-образовательную среду университета |

Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены помещения, укомплектованные специализированной мебелью, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

| Наименование помещений для самостоятельной работы обучающихся | Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся | Перечень лицензионного программного обеспечения |
|---|--|--|
| Помещение для самостоятельной работы обучающихся (читальный зал Научной библиотеки) | Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы | 1.OS Windows, MS Office 2.Intellige Idea – WEB Storm или PHP Storm. |

| | | |
|--|---|--|
| | <p>Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)</p> | <p>3. Open Server или Apache. или др. сервер. 4. MySQL. 5. Программы для демонстрации и создания презентаций («Microsoft Power Point»).</p> <p>6. Антивирус.</p> |
|--|---|--|