

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
Факультет компьютерных технологий и прикладной математики

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебной работе,  
качеству образования – первый  
проректор  
Хагуров Т.А.  
подпись

«31» мая 2019 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)  
Б1.О.30 РАЗРАБОТКА ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКОГО WEB  
ИНТЕРФЕЙСА**

Направление подготовки/специальность 02.03.03 Математическое обеспечение  
и администрирование информационных систем

Направленность (профиль) / специализация Технология программирования

Форма обучения очная

Квалификация бакалавр

Краснодар 2019

Рабочая программа дисциплины «Разработка пользовательского WEB интерфейса» составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки / специальности 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем

Программу составил(и):

В.В. Подколзин, доцент, канд. физ.-мат. наук

И.О. Фамилия, должность, ученая степень, ученое звание

  
подпись

О.В. Гаркуша, доцент, канд. физ.-мат. наук, доцент

И.О. Фамилия, должность, ученая степень, ученое звание

  
подпись

Рабочая программа дисциплины «Разработка пользовательского WEB интерфейса» утверждена на заседании кафедры информационных технологий протокол № 15 от «07» мая 2019 г.

И. о. зав. кафедрой (разработчика) О.В. Гаркуша

фамилия, инициалы

  
подпись

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры утверждена на заседании кафедры интеллектуальных информационных систем протокол № 6 от «09» апреля 2019 г.

Заведующий кафедрой (выпускающей) Костенко К.И.

фамилия, инициалы

  
подпись

Утверждена на заседании учебно-методической комиссии факультета компьютерных технологий и прикладной математики протокол № 1 от «15» мая 2019г.

Председатель УМК факультета Коваленко А.В

фамилия, инициалы

  
подпись

Рецензенты:

Рубцов Сергей Евгеньевич, кандидат физико-математических наук, доцент кафедры математического моделирования ФГБГОУ «КубГУ»

Бегларян Маргарита Евгеньевна, кандидат физико-математических наук, доцент, заведующий кафедрой СГЕНД СКФ ФГБОУ ВО «Российский государственный университет правосудия»

## 1. Цели и задачи изучения дисциплины

### 1.1 Цель освоения дисциплины.

Цель — изучение современных веб-технологий.

### 1.2 Задачи дисциплины.

- освоение основ веб-архитектуры;
- изучение Hyper Text Transfer Protocol (HTTP) и основ программирования веб-приложений;
- ознакомление с возможностями современных браузеров;
- ознакомление с технологиями веб-сервисов и интернет поиска;
- изучение технологий и подходов обеспечения безопасности в сети интернет.

### 1.3 Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Дисциплина относится к Блоку 1 "Дисциплины (модули)" учебного плана

Дисциплина **взаимодействует для формирования компетенций** с дисциплинами:

1. Языки программирования и методы трансляции
2. Параллельное программирование
3. Основы сетевых технологий
4. Программирование на Java
5. Основы программирования на C++

Требованием к «входным» знаниям является понимание основ работы сетей и создания сетевых приложений.

### 1.4 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Перечень результатов образования, формируемых дисциплиной:

1. Владеть основами веб-архитектуры и поиска информации в сети Интернет;
2. Владеть основами HTTP и приобрести практический опыт программирования веб-приложений и поиска информации в сети Интернет;
3. Уметь использовать возможности современных браузеров и поисковых систем на практике;
4. Знать основы технологий веб-сервисов и интернет поиска;
5. Знать технологии и подходы обеспечения безопасности в сети интернет.

| № п.п. | Индекс компетенции | Содержание компетенции (или её части)                                                                                                                                                                             | Знать | Уметь | Владеть |
|--------|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|---------|
| 1      | ПК-5               | способностью осуществлять целенаправленный поиск информации о новейших научных и технологических достижениях в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет") и в других источниках | 4,5   | 3     | 1, 2    |

## 2. Структура и содержание дисциплины

### 2.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ.

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зач.ед. (108 часов), их распределение

по видам работ представлено в таблице (для студентов ОФО).

| Вид учебной работы                                                    |                                      | Всего часов | Семестры (часы) |     |   |   |
|-----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|-------------|-----------------|-----|---|---|
|                                                                       |                                      |             | 7               | ___ |   |   |
| <b>Контактная работа, в том числе:</b>                                |                                      |             |                 |     |   |   |
| <b>Аудиторные занятия (всего):</b>                                    |                                      |             |                 |     |   |   |
| Занятия лекционного типа                                              |                                      |             |                 | -   | - | - |
| Лабораторные занятия                                                  |                                      | 72          | 72              | -   | - | - |
| Занятия семинарского типа (семинары, практические занятия)            |                                      | -           | -               | -   | - | - |
|                                                                       |                                      | -           | -               | -   | - | - |
| <b>Иная контактная работа:</b>                                        |                                      |             |                 |     |   |   |
| Контроль самостоятельной работы (КСР)                                 |                                      | 4           | 4               |     |   |   |
| Промежуточная аттестация (ИКР)                                        |                                      | 0,2         | 0,2             |     |   |   |
| <b>Самостоятельная работа, в том числе:</b>                           |                                      |             |                 |     |   |   |
| Курсовая работа                                                       |                                      | -           | -               | -   | - | - |
| Проработка учебного (теоретического) материала                        |                                      | 10          | 10              | -   | - | - |
| Выполнение индивидуальных заданий (подготовка сообщений, презентаций) |                                      | 20          | 20              | -   | - | - |
| Реферат                                                               |                                      | -           | -               | -   | - | - |
| Подготовка к текущему контролю                                        |                                      | 1,8         | 1,8             | -   | - | - |
| <b>Контроль:</b>                                                      |                                      |             |                 |     |   |   |
|                                                                       |                                      |             |                 |     |   |   |
| <b>Общая трудоемкость</b>                                             | <b>час.</b>                          | <b>108</b>  | <b>108</b>      | -   | - | - |
|                                                                       | <b>в том числе контактная работа</b> | <b>76,2</b> | <b>76,2</b>     |     |   |   |
|                                                                       | <b>зач. ед</b>                       | <b>3</b>    | <b>3</b>        |     |   |   |

Процедура промежуточной аттестации проходит в форме зачета.

## 2.2 Структура дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

Разделы дисциплины, изучаемые в 7 семестре (очная форма).

Вид промежуточной аттестации: зачет.

| №  | Наименование разделов                 | Количество часов |                   |    |                      |
|----|---------------------------------------|------------------|-------------------|----|----------------------|
|    |                                       | Всего            | Аудиторная Работа |    | Внеаудиторная работа |
|    |                                       |                  | Л                 | ЛР | СРС                  |
| 1. | Основы веб-архитектуры                | 8                |                   | 4  | 4                    |
| 2. | Протокол HTTP                         | 12               |                   | 8  | 4                    |
| 3. | Возможности браузеров                 | 14               |                   | 10 | 4                    |
| 4. | Интернет-поиск                        | 14               |                   | 10 | 4                    |
| 5. | Безопасность в Сети                   | 16               |                   | 12 | 4                    |
| 6. | Веб-сервисы                           | 20               |                   | 16 | 4                    |
| 7. | Новейшие веб-технологии               | 15               |                   | 10 | 5                    |
| 8. | Подготовка к сдаче и сдача зачета     | 4,8              |                   | 2  | 2,8                  |
| 9. | Контроль самостоятельной работы (КСР) | 4                |                   |    |                      |

|     |                                |     |  |    |      |
|-----|--------------------------------|-----|--|----|------|
| 10. | Промежуточная аттестация (ИКР) | 0,2 |  |    |      |
| 11. | ИТОГО                          | 108 |  | 72 | 31,8 |

Примечание: Л – лекции, ПЗ – практические занятия / семинары, ЛР – лабораторные занятия, СРС – самостоятельная работа студента

### 2.3 Содержание разделов дисциплины:

| № разд ела | Наименование раздела    | Содержание раздела                                                                                                                          | Форма текущего контроля | Разработано с участием представителя работодателя (указать организацию)                                                               |
|------------|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1          | Основы веб-архитектуры  | DNS, домены, хостинг, URI и URL, гипертекст и гиперссылки                                                                                   | Задачи                  |                                                                                                                                       |
| 2          | Протокол HTTP           | Схема работы HTTP, версии протокола, формат запросов и ответов, основные заголовки, механизмы договаривания, авторизации, условных запросов | Задачи                  |                                                                                                                                       |
| 3          | Возможности браузеров   | Формы в браузерах, HTML, DOM, CSS, JavaScript, XMLHttpRequest, Cookies и сессии                                                             | Задачи                  |                                                                                                                                       |
| 4          | Веб-сервисы             | Технологии веб-сервисов                                                                                                                     | Задачи                  | Рассматриваются примеры информационных систем, разработанных специалистами ООО «Инитлаб»                                              |
| 5          | Интернет-поиск          | Введение в архитектуру поисковых систем. Индексация сайтов поисковиками, введение в поисковую оптимизацию и алгоритмы поисковых систем      | Задачи                  | Материал подготовлен с привлечением веб-мастеров ООО «Инитлаб», занимающихся поисковой оптимизацией и продвижением сайтов на практике |
| 6          | Безопасность в Сети     | SSL и сертификаты безопасности, уязвимости веб-приложений, спам сайтов, безопасность клиентов и серверов                                    | Задачи                  |                                                                                                                                       |
| 7          | Новейшие веб-технологии | CMS, обзор возможностей HTML5, SVG, WebGL                                                                                                   | Задачи                  |                                                                                                                                       |

### 2.3.1 Занятия лекционного типа.

Не предусмотрены

### 2.3.2 Занятия семинарского типа.

Не предусмотрены

### 2.3.3 Лабораторные занятия.

| № занятия | Раздел                 | Тема лабораторного занятия          | Содержание лабораторного занятия                                              | Форма текущего контроля |
|-----------|------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| 1         | Основы веб-архитектуры | Гиперссылки                         | Задача 1.                                                                     | Задачи                  |
| 2         | Основы веб-архитектуры | Настройка веб-сервера, работа с PHP | Настройка веб-сервера, работа с PHP.                                          | Задачи                  |
| 3         | Основы веб-архитектуры | Настройка веб-сервера, работа с PHP | Настройка веб-сервера, работа с PHP.                                          | Задачи                  |
| 4         | Основы веб-архитектуры | Настройка веб-сервера, работа с PHP | Работа с IDE на примере Eclipse, удаленная работа с проектами PHP по сети.    | Задачи                  |
| 5         | Протокол HTTP          | HTTP-Запросы                        | Задача 2. Putty и telnet                                                      | Задачи                  |
| 6         | Протокол HTTP          | HTTP-Запросы                        | Задача 2. Знакомство со спецификацией HTTP                                    | Задачи                  |
| 7         | Протокол HTTP          | Введение в PHP                      | Введение в PHP                                                                | Задачи                  |
| 8         | Протокол HTTP          | Фреймворк                           | Написание фреймворка на PHP. Единая точка входа и параметры. Методы запросов. | Задачи                  |
| 9         | Протокол HTTP          | Фреймворк                           | Написание фреймворка. Роутинг и модули. . Шаблоны.                            | Задачи                  |
| 10        | Возможности браузеров  | HTML-форма                          | Задача 7.                                                                     | Задачи                  |
| 11        | Возможности браузеров  | Работа в PHP с формой и XML         | Задача 8.                                                                     | Задачи                  |
| 12        | Протокол HTTP          | HTTP-авторизация                    | Задача 10.                                                                    | Задачи                  |
| 13        | Протокол HTTP          | HTTP-авторизация                    | Задача 11.                                                                    | Задачи                  |
| 14        | Возможности браузеров  | XMLHTTPREQUEST                      | XMLHTTPREQUEST, задача 3.                                                     | Задачи                  |
| 15        | Возможности браузеров  | jQuery                              | jQuery, задача 4.                                                             | Задачи                  |
| 16        | Основы веб-архитектуры | Сокеты                              | Работа с сокетами, задача 5.                                                  | Задачи                  |

|    |                         |                     |                                            |        |
|----|-------------------------|---------------------|--------------------------------------------|--------|
| 17 | Основы веб-архитектуры  | Сокеты              | Работа с сокетами, задача 6.               | Задачи |
| 18 | Возможности браузеров   | Cookies             | Задача 12.                                 | Задачи |
| 19 | Возможности браузеров   | Сессии              | Задача 13.                                 | Задачи |
| 20 | Возможности браузеров   | jQuery              | Задача 14.                                 | Задачи |
| 21 | Безопасность в Сети     | Безопасность в Сети | Задача 15.                                 | Задачи |
| 22 | Веб-сервисы             | Веб-сервис          | Задача 16.                                 | Задачи |
| 23 | Новейшие веб-технологии | CMS                 | Введение в CMS Drupal                      | Задачи |
| 24 | Новейшие веб-технологии | Веб-сокеты          | Чат на веб-сокетах                         | Задачи |
| 25 | Новейшие веб-технологии | Canvas и SVG        | Вывод графики с помощью HTML5 Canvas и SVG | Задачи |

### 2.3.4 Примерная тематика курсовых работ (проектов)

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 | Web-разработка | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Синица, С.Г. Веб-программирование и веб-сервисы / Краснодар: Кубанский гос. ун-т, 2013. 156 с.</li> <li>2. Стандарты оформления исходного кода программ и современные интегрированные среды разработки программного обеспечения: учеб.-метод.пособие. Ю.В. Кольцов, А.В.Уварова, С.Г.Синица [и др.] – Краснодар: Кубанский гос.ун-т, 2017</li> </ol> |

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

В соответствии с требованиями ФГОС в программа дисциплины предусматривает использование в учебном процессе следующих образовательные технологии: проведение занятий с использованием мультимедийных технологий; метод малых групп, разбор практических задач и кейсов.

При обучении используются следующие образовательные технологии:

- Технология коммуникативного обучения – направлена на формирование коммуникативной компетентности студентов, которая является базовой, необходимой для адаптации к современным условиям межкультурной коммуникации.

- Технология разноуровневого (дифференцированного) обучения – предполагает осуществление познавательной деятельности студентов с учётом их индивидуальных способностей, возможностей и интересов, поощряя их реализовывать свой творческий потенциал. Создание и использование диагностических тестов является неотъемлемой частью данной технологии.

- Технология модульного обучения – предусматривает деление содержания дисциплины на достаточно автономные разделы (модули), интегрированные в общий курс.

- Информационно-коммуникационные технологии (ИКТ) – расширяют рамки образовательного процесса, повышая его практическую направленность, способствуют интенсификации самостоятельной работы учащихся и повышению познавательной активности. В рамках ИКТ выделяются 2 вида технологий:

- Технология использования компьютерных программ – позволяет эффективно дополнить процесс обучения языку на всех уровнях.

- Интернет-технологии – предоставляют широкие возможности для поиска информации, разработки научных проектов, ведения научных исследований.

- Технология индивидуализации обучения – помогает реализовывать личностно-ориентированный подход, учитывая индивидуальные особенности и потребности учащихся.

- Проектная технология – ориентирована на моделирование социального взаимодействия учащихся с целью решения задачи, которая определяется в рамках профессиональной подготовки, выделяя ту или иную предметную область.

- Технология обучения в сотрудничестве – реализует идею взаимного обучения, осуществляя как индивидуальную, так и коллективную ответственность за решение учебных задач.

- Игровая технология – позволяет развивать навыки рассмотрения ряда возможных способов решения проблем, активизируя мышление студентов и раскрывая личностный потенциал каждого учащегося.

- Технология развития критического мышления – способствует формированию разносторонней личности, способной критически относиться к информации, умению отбирать информацию для решения поставленной задачи.

Комплексное использование в учебном процессе всех вышеназванных технологий стимулируют личностную, интеллектуальную активность, развивают познавательные процессы, способствуют формированию компетенций, которыми должен обладать будущий специалист.

Основные виды интерактивных образовательных технологий включают в себя:

- работа в малых группах (команде) – совместная деятельность студентов в группе под руководством лидера, направленная на решение общей задачи путём творческого сложения результатов индивидуальной работы членов команды с делением полномочий и ответственности;

- проектная технология – индивидуальная или коллективная деятельность по отбору, распределению и систематизации материала по определенной теме, в результате которой составляется проект;



– анализ конкретных ситуаций - анализ реальных проблемных ситуаций, имевших место в соответствующей области профессиональной деятельности, и поиск вариантов лучших решений;

– развитие критического мышления – образовательная деятельность, направленная на развитие у студентов разумного, рефлексивного мышления, способного выдвинуть новые идеи и увидеть новые возможности.

Подход разбора конкретных задач и ситуаций широко используется как преподавателем, так и студентами во время лекций, лабораторных занятий и анализа результатов самостоятельной работы. Это обусловлено тем, что при исследовании и решении каждой конкретной задачи имеется, как правило, несколько методов, а это требует разбора и оценки целой совокупности конкретных ситуаций.

| Семестр      | Вид занятия | Используемые интерактивные образовательные технологии                                         | количество интерактивных часов |
|--------------|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| 7            | Л, ЛР       | Практические занятия в режимах взаимодействия «преподаватель – студент» и «студент – студент» | 14                             |
| <b>Итого</b> |             |                                                                                               | 14                             |

Темы, задания и вопросы для самостоятельной работы призваны сформировать навыки поиска информации, умения самостоятельно расширять и углублять знания, полученные в ходе практических занятий.

Подход разбора конкретных ситуаций широко используется как преподавателем, так и студентами при проведении анализа результатов самостоятельной работы.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья предусмотрена организация консультаций с использованием электронной почты.

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.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья предусмотрена организация консультаций с использованием электронной почты.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

#### **4. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации**

##### **4.1 Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля.**

##### **Задачи текущего контроля**

##### **Перечень компетенций, проверяемых оценочным средством:**

ПК-5 способностью осуществлять целенаправленный поиск информации о новейших научных и технологических достижениях в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее -

сеть "Интернет") и в других источниках

1. Написать гиперссылки в документе HTML5 и опробовать их работу в браузере:

- 1) абсолютную гиперссылку на главную страницу сайта example.com;
- 2) абсолютную на главную сайта example.com в протоколе https;
- 3) ссылку на файл на сервере FTP без авторизации;
- 4) ссылку на файл на сервере FTP с авторизацией;
- 5) ссылку на фрагмент страницы некоторого сайта;
- 6) ссылку на фрагмент текущей страницы;
- 7) ссылку с двумя параметрами в URL;
- 8) список ссылок основной навигации сайта с подписями title;
- 9) ссылку без href;
- 10) ссылку с пустым href;
- 11) ссылку, по которой запрещен переход поисковикам;
- 12) запрещенную для индексации поисковиками;
- 13) контекстную в тексте абзаца;
- 14) ссылку-изображение;
- 15) ссылки из прямоугольных и круглых областей картинки (HTML-тег map);
- 16) относительную на страницу в текущем каталоге;
- 17) относительную на страницу в каталоге about;
- 18) относительную на страницу в каталоге уровнем выше текущего;
- 19) относительную на страницу в каталоге двумя уровнями выше;
- 20) сокращенную на главную;
- 21) сокращенную ссылку на внутреннюю.

2. С помощью программы telnet или Putty выполнить задания отправкой HTTP-запросов к веб-серверу:

- 1) получить главную страницу методом GET в протоколе HTTP 1.0;
- 2) получить внутреннюю страницу методом GET в протоколе HTTP 1.1;
- 3) определить размер файла file.tar.gz, не скачивая его;
- 4) определить медиатип ресурса /image.png;
- 5) отправить комментарий на сервер по адресу /index.php;
- 6) получить первые 100 байт файла /file.tar.gz;
- 7) определить кодировку ресурса /index.php.

3. Выполнить задание 2 отправкой запросов с помощью объекта XMLHttpRequest в браузере синхронно и асинхронно.

4. Выполнить задание 2 отправкой запросов с помощью библиотеки jQuery в браузере синхронно и асинхронно.

5. Выполнить задание 2 отправкой запросов с помощью сокетов в программе на C, C++ или Delphi без высокоуровневых компонентов работы с сетью и HTTP. При получении ответа определить размер ответа разбором заголовка Content-Length и вычитать точно передаваемое количество байт для быстрого завершения операции чтения из сокета без таймаута.

6. Выполнить задание 2 отправкой запросов из Python, Perl, PHP, Java или другого языка программирования. При получении ответа определить размер ответа разбором заголовка Content-Length и вычитать точно передаваемое количество байт для быстрого завершения операции чтения из сокета без таймаута.

7. Составить HTML-форму с полями:

- имя (текстовое поле);
- e-mail (текстовое поле);
- год рождения (выбор из списка);
- пол (радиокнопки);
- количество конечностей (радиокнопки);
- сверхспособности: бессмертие, прохождение сквозь стены, левитация (множественный выбор из списка);
- биография (многострочное текстовое поле);
- с контрактом ознакомлен (чекбокс);
- кнопка «Отправить».

Оформить страницу с использованием CSS.

8. Реализовать скрипт на веб-сервере на PHP или другом языке, сохраняющий в XML-файл заполненную форму задания 7. При отправке формы на сервере создается новый файл с уникальным именем.

9. Написать HTTP-запрос, который браузер будет отправлять на веб-сервер при отправке заполненной формы задания 7.

10. Реализовать вход администратора с использованием HTTP-авторизации для просмотра и удаления результатов.

11. Реализовать управление пользователями для задачи 10 с хранением данных в XML или базе данных.

12. Реализовать проверку заполнения обязательных полей формы в задаче 7 с использованием Cookies, а также заполнение формы по умолчанию ранее введенными значениями.

13. Реализовать возможность входа с паролем и логином с использованием сессии для изменения отправленных данных в задаче 7, пароль и логин генерируются автоматически при первоначальной отправке формы.

14. Реализовать отправку формы в задании 7 с помощью jQuery, если в браузере включен JavaScript. В противном случае форма отправляется как обычно. Результат отправки на сервере принимает один и тот же скрипт. Проверка правильности заполнения формы также по возможности происходит на клиенте и повторяется на сервере.

15. Проверьте написанное вами веб-приложение для решения предыдущих задач на наличие уязвимостей безопасности. Откомментируйте потенциально уязвимые места и устраните уязвимости.

16. Реализовать RESTful веб-сервис для получения списка сохраненных результатов и самих результатов в XML, отправки и сохранения новых результатов для задачи 7. Запрос на сохранение отправляет XML-документ. Использовать HTTP-авторизацию. Провести аудит безопасности кода веб-сервиса.

17. Разработать корпоративный сайт с каталогом товаров и формой заказа на CMS Drupal.

## 4.2 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации.

### Примерная тематика индивидуальных заданий

#### Перечень компетенций, проверяемых оценочным средством:

ПК-5 способностью осуществлять целенаправленный поиск информации о новейших научных и технологических достижениях в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет") и в других источниках

1. Скрипт. Многопользовательский графический редактор векторной графики (фигуры, блоки текста, соединенные кривыми) с использованием SVG. Пользователи работают по очереди.
2. Веб-сервис. Файловый сервер на Google Application, Python.
3. Веб-сервис. База данных на Google Application, Python.
4. Библиотека. Генератор схемы вышивки крестом в PDF по растровой картинке и информации о используемых цветах и размере вышивки.
5. Веб-сервис. Импорт постов в соц. сеть чтением постов заданного блога через RSS, авторизация по OAuth (веб-сервис не знает пароля пользователя).
- 5.1. Чат комната на Unity.
- 5.2. Онлайн консультации на JavaScript, Jabber и Google Apps
- 5.3. Приложение для iPhone или iPad: отправляет текущие GPS-координаты на сайт, где они пишутся в файл. Инструкция по установке инструментов разработки, сборке и установке программы.
- 5.4. Приложение Android, синхронизация файлов на веб-сайте и флеш-карте, просмотр файлов.
- 5.5. HTML5-приложение под iPad
- 5.6. WindowsPhone клиент Вконтакте
6. Библиотека. CAPTCHA с использованием ASCII ART.
7. Веб-сервис. Графическая кнопка, отображающая проиндексированность страницы в Яндексе, дату последней индексации. С использованием запроса к Yandex.XML.
8. Настольное приложение. Поиск и мониторинг освобождающихся доменов с заданным минимальным возрастом, Яндекс ТИЦ и Google PR.
9. Скрипт. Файловый менеджер. Закачка нескольких файлов, отображение списка файлов в каталоге с размером и правами, удаление файлов, переименование и смена прав, создание и удаление каталогов. Без перезагрузки страницы с использованием XMLHttpRequest. Допускается использование jQuery.
10. Библиотека. Сортировка таблицы, удаление строк таблицы на JavaScript без перезагрузки страницы. Допускается использование jQuery. С использованием БД PostgreSQL и/или MySQL.
11. Веб-сервис подписки по RSS на изменение заданной HTML-страницы. Для определения изменения используется преобразование в текст программой html2text и сравнение программой diff.
12. Библиотека. Чат на JavaScript. Сообщения передаются с использованием JSON и XMLHttpRequest, без перезагрузки страницы, и сохраняются в базу данных.
13. Скрипт. Гостевая книга. Сообщения хранятся в текстовых файлах. Возможность удаления и изменения постов администратором. Сохранение ника и контактных данных в Cookies.
14. Настольное приложение. Сохранение локальной копии сайта. Обход по внутренним ссылкам.
15. Библиотека. Калькулятор на JavaScript. Возможность ввода цифр, скобок и основных

операций мышкой, ввода формул с клавиатуры, вычисление функцией JavaScript eval().  
Создавать калькулятор вызовом функции JavaScript с передачей id элемента, куда вывести калькулятор.

16. Через wget, curl, atom скачать письма с gmail.

### **Вопросы для промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины**

#### **Перечень компетенций, проверяемых оценочным средством:**

ПК-5 способностью осуществлять целенаправленный поиск информации о новейших научных и технологических достижениях в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет") и в других источниках

1. Регистрация и хостинг доменов, доменные имена второго и третьего уровня, DNS.
2. Схема взаимодействия браузера и серверов при запросе веб-страницы.
3. Общий вид URI. Сравнение URI (чувствительность к регистру, <</> и <<.>>). Полные, сокращенные и относительные адреса в гиперссылках.
4. Аксиомы URI и URL. Прозрачность URI.
5. Схема работы HTTP. Понятие клиента, сервера, ресурса, представления, сущности, прокси, шлюза. Медиа типы. Отличия HTTP 0.9/1.0/1.1.
6. Виды и стоимость хостинга: Dedicated, Colocation, VDS, VPS, Shared, Cloud. Виртуальные хосты по имени и по IP-адресу.
7. Общий вид запроса и ответа в HTTP: метод, представление, заголовки запроса, ответа и сущности. Стандартные методы HTTP: GET, POST, HEAD, PUT, DELETE. Понятие состояния ресурса и побочного эффекта запроса. Безопасные и идиempotentные методы.
8. Формы в браузерах. Пример отправки формы методом GET и POST. Шаблон приложения обработки форм Post-Redirect-Get.
9. Механизм Content-Negotiation (договаривание) в HTTP. Основные заголовки запроса HTTP: Host, Accept, Accept-Encoding, Accept-Language, User-Agent, Referer. Основные заголовки ответа HTTP: Content-Type, Content-Encoding, Content-Length, Content-Language, Location, Connection, Date, Allow. Коды статуса ответа HTTP. Семантика кодов 200, 301, 302, 303, 307, 404.
10. Схема работы Basic и Digest HTTP Authentication. Код ответа 401, заголовок ответа WWW-Authenticate, заголовок запроса Authorization.
11. Условный GET-запрос. Заголовок запроса If-Modified-Since и заголовок ответа Last-Modified, заголовок запроса If-Match и заголовок ответа ETag, код ответа 304. Схема работы кэширующего прокси-сервера.
12. Возможности современного браузера: HTTP, HTML, DOM, CSS, JavaScript, XMLHttpRequest. Принцип разделения содержимого и представления при использовании HTML и CSS.
13. HTML, различия в версиях, связь с XML. Семантика основных HTML-тегов.

14. Алгоритм отображения документа в браузере: поток, абсолютное позиционирование, боксовая модель, блочные/строчные элементы.
15. Float-элементы. Основные параметры шрифта в CSS. Способы задания стилей.
16. Селекторы CSS1. Каскад (правила применения стилей). Фон элементов в CSS.
17. Вёрстка веб-страниц слоями и таблицами. Преимущества и недостатки вёрстки слоями и таблицами.
18. JavaScript, события и обработчики событий, манипуляция DOM.
19. Объект XMLHttpRequest в браузере IE и прочих. Создание объекта. Синхронные и асинхронные HTTP-запросы. Основные методы XMLHttpRequest. Преимущества и недостатки AJAX-приложений.
20. Cookies. Схема аутентификации и сохранения состояния на сервере (клиенте) с помощью Cookies.
21. Сессии. Схема авторизации с помощью сессии. Безопасность сессии.
22. Веб-сервисы. Технологии XML/JSON over HTTP, XML-RPC, SOAP/WSDL.
23. Архитектурные стили веб-сервисов RPC, SOA, RESTful. Безопасность веб-сервисов.
24. Архитектурный стиль REST: задачи, ограничения, принципы построения интерфейса.
25. Понятие фреймворка веб-приложения и библиотеки. Схема веб-приложения и фреймворков. Единая точка входа. MVC.
26. Методы спама сайтов: спам POST-форм, referer-спам, trackback-спам. Методы защиты POST-форм от спама: аутентификация, CAPTCHA, черные и белые списки.
27. Архитектура поисковых механизмов в сети. Индексация сайта поисковиками. Внутренние и внешние факторы ранжирования страниц в поисковиках. Понятие релевантности. Google PageRank и Yandex ТИЦ.
28. Понятия приватности и безопасности в Сети. SSL шифрование и сертификаты безопасности. Соккрытие IP-адреса (прокси, TOR). Утечки referer. Приватные данные в браузере. Уязвимости веб-приложений. Схема кражи Cookies при помощи XSS.
29. Уязвимости веб-приложений CSRF, SQL-injection, Include и Upload. Способы выполнения произвольного кода на сервере.
30. Права доступа к файлам в Linux и уязвимости Shared-хостинга. Мотивы взлома клиента и хоста хакерами. Защита клиента и сервера веб-приложений.
31. Обзор возможностей современных веб-технологий и их поддержки браузерами и мобильными платформами: Canvas, WebGL, SVG, WebSockets, CSS3, WebWorkers, SessionStorage, SQL LocalStorage, Geolocation API, HTML5 Audio/Video.

Студенты обязаны сдать зачет в соответствии с расписанием и учебным планом. Зачет является формой контроля усвоения студентом учебной программы по дисциплине, выполнения практически и контрольных работ.

Результат сдачи зачета по прослушанному курсу должны оцениваться как итог деятельности студента в семестре, а именно - по посещаемости лекций, результатам работы на практических занятиях, выполнения самостоятельной работы. При этом допускается на очной форме обучения пропуск не более 20% занятий, с обязательной отработкой пропущенных занятий. Студенты, у которых количество пропусков, превышает установленную норму, не выполнившие все виды работ и неудовлетворительно работавшие в течение семестра, проходят собеседование с преподавателем, который опрашивает студента на предмет выявления знания основных положений дисциплины.

Критерием оценивания результатов освоения дисциплины (зачет) являются результаты текущего контроля, решение задач и ответов на вопросы промежуточной аттестации. В случае неудовлетворительных результатов по коллоквиуму или какой-либо индивидуальной задаче, студенту предоставляется возможность повторной сдачи соответствующего элемента контроля.

#### **Критерии оценки:**

- **оценка «незачет»:** студент сдал менее 9 задач или получил менее 4 баллов хотя бы по одному вопросу.
- **оценка «зачтено»:** студент не менее 9 или более задач и получил не менее 4 баллов по двум вопросам.

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,

### 5.1 Основная литература:

1. Синица С.Г. Веб-программирование и веб-сервисы – учебное пособие, КубГУ, 2013.
2. Малашкевич, В.Б. Интернет-программирование : лабораторный практикум / В.Б. Малашкевич ; Поволжский государственный технологический университет. - Йошкар-Ола : ПГТУ, 2017. - 96 с. : ил. - Библиогр.: с. 82. - ISBN 978-5-8158-1854-5 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=476400>
3. Богданов, М.Р. Разработка клиентских приложений Web-сайтов : курс / М.Р. Богданов. - Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий, 2010. - 228 с. : ил. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233745>

### 5.2 Дополнительная литература:

1. Основы web-программирования на PHP: учебное пособие. Маркин А. В. , Шкарин С. С. Москва: Диалог-МИФИ, 2012. Объем: 252 стр. ISBN: 978-5-86404-241-0. URL: [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_red&id=229742](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=229742)
2. Стандарты оформления исходного кода программ и современные интегрированные среды разработки программного обеспечения: учеб.-метод.пособие. Ю.В. Кольцов, А.В.Уварова, С.Г.Синица [и др.] – Краснодар: Кубанский гос.ун-т, 2017.
3. Громов Ю. Ю. , Иванова О. Г. , Данилкин С. В. Основы Web-инжиниринга : разработка клиентских приложений: учебное пособие Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2012. 240 стр.. URL: [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_red&id=277648&sr=1](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=277648&sr=1)

### 5.3 Периодические издания:

1. Прикладная информатика
2. Проблемы передачи информации
3. Программные продукты и системы
4. Программирование
5. COMPUTATIONAL NANOTECHNOLOGY (ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЕ НАНОТЕХНОЛОГИИ)
6. COMPUTERWORLD РОССИЯ
7. WINDOWS IT PRO / RE

### 6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

RFC 2396 URI Generic Syntax <http://www.ietf.org/rfc/rfc2396.txt>  
RFC 2616 HTTP/1.1 <http://www.ietf.org/rfc/rfc2616.txt>  
The PHP Manual <http://php.net/docs.php>  
Cascading Style Sheets, level 1 <http://www.w3.org/TR/CSS1/>  
XMLHttpRequest <http://www.w3.org/TR/XMLHttpRequest/>  
HTML 5 Specification <http://www.w3.org/TR/html5/>



## **7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Задания 1-16 выполняются в виде веб-приложений PHP, работающих на сервере Apache.

Тексты программ необходимо писать в кодировке UTF-8.

Индивидуальное задание выполняется на любом языке программирования. Также необходимо подготовить доклад на выбранную тему 2-3 страницы.

Объем реферата 2-3 страницы. Во время выступления (10-15 минут) необходима действующая демонстрация выбранной технологии.

## **8. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине**

### **8.1 Перечень информационных технологий.**

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

### **8.2 Перечень необходимого программного обеспечения.**

Notepad2,  
telnet,  
Putty,  
Virtual Box,  
Debian/GNU Linux,  
Apache,  
PHP,  
Firefox.  
Eclipse IDE + плагины RSE и PDT или другая аналогичная IDE  
Программное обеспечение для безопасного отображения презентаций

### **8.3 Перечень информационных справочных систем:**

1. Справочно-правовая система «Консультант Плюс» (<http://www.consultant.ru>)
2. Электронная библиотечная система eLIBRARY.RU (<http://www.elibrary.ru/>)

## **9. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

| №  | Вид работ                               | Материально-техническое обеспечение дисциплины и оснащенность                                                   |
|----|-----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. | Лабораторные занятия                    | Аудитория, оснащенная персональными компьютерами с установленным программным обеспечением и выходом в Интернет. |
| 2. | Групповые (индивидуальные) консультации | Аудитория, оснащенная персональными компьютерами с установленным программным обеспечением                       |

|    |                                            |                                                                                                                                                                                                                                            |
|----|--------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3. | Текущий контроль, промежуточная аттестация | Аудитория, оснащенная персональными компьютерами с установленным программным обеспечением                                                                                                                                                  |
| 4. | Самостоятельная работа                     | Кабинет для самостоятельной работы, оснащенный компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет», программой экранного увеличения и обеспеченный доступом в электронную информационно-образовательную среду университета. |