

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"  
Елабужский институт (филиал)  
Факультет математики и естественных наук



подписано электронно-цифровой подписью

**Программа дисциплины**  
WEB- программирование Б1.О.09.12

Направление подготовки: 44.03.05 - Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Профиль подготовки: Математика и информатика

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: заочное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2019

**Автор(ы):** Шарафеева Л.Р.

**Рецензент(ы):** Любимова Е.М.

**СОГЛАСОВАНО:**

Заведующий(ая) кафедрой: Анисимова Т. И.

Протокол заседания кафедры No \_\_\_\_ от " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Учебно-методическая комиссия Елабужского института КФУ (Факультет математики и естественных наук):

Протокол заседания УМК No \_\_\_\_ от " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

## Содержание

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы
2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования
3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий
  - 4.1. Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине (модулю)
  - 4.2. Содержание дисциплины
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)
6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)
  - 6.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы и форм контроля их освоения
  - 6.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания
  - 6.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы
  - 6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций
7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
  - 7.1. Основная литература
  - 7.2. Дополнительная литература
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)
11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)
12. Средства адаптации преподавания дисциплины к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Программу дисциплины разработал(а)(и) старший преподаватель, б/с Шарафеева Л.Р. (Кафедра математики и прикладной информатики, Факультет математики и естественных наук), LRSharafeeva@kpfu.ru

### 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Выпускник, освоивший дисциплину, должен обладать следующими компетенциями:

| Шифр компетенции | Расшифровка приобретаемой компетенции  |
|------------------|--|
| ПК-2             | Способен понимать и использовать на практике теоретические основы информатики при решении конкретных профессиональных задач  |
| ПК-4             | Способен формировать физико-математическую и алгоритмическую культуру обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в урочной и внеурочной деятельности |
| УК-2             | Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений   |

Выпускник, освоивший дисциплину:

Должен знать:

- основные определения и понятия Web-конструирования и Web-программирования;
- методы проектирования и разработки Web-приложений;
- проблемы, тенденции и перспективы развития Web-конструирования и Web-программирования;

Должен уметь:

- создавать статические HTML-страницы;
- писать клиентские скрипты на языке JavaScript;
- писать серверные приложения на языке PHP;

Должен владеть:

- практическими навыками программирования на языках PHP и JavaScript.

Должен демонстрировать способность и готовность:

- применять результаты освоения дисциплины в профессиональной деятельности.

### 2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования

Данная учебная дисциплина включена в раздел "Б1.О.09.12 Дисциплины (модули)" основной профессиональной образовательной программы 44.03.05 "Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) (Математика и информатика)" и относится к обязательным дисциплинам.

Осваивается на 6 курсе в 11 семестре.

### 3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных(ые) единиц(ы) на 108 часа(ов).

Контактная работа - 20 часа(ов), в том числе лекции - 8 часа(ов), практические занятия - 0 часа(ов), лабораторные работы - 12 часа(ов), контроль самостоятельной работы - 0 часа(ов).

Самостоятельная работа - 84 часа(ов).

Контроль (зачёт / экзамен) - 4 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины: зачет в 11 семестре.

### 4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

#### 4.1 Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине (модулю)

| N  | Разделы дисциплины / модуля  | Семестр | Виды и часы контактной работы, их трудоемкость (в часах) |                      |                     | Самостоятельная работа |
|----|--|---------|--|----------------------|---------------------|------------------------|
|    |  |         | Лекции   | Практические занятия | Лабораторные работы |                        |
| 1. | Тема 1. Введение в Web программирование.                                       | 11      | 1  | 0                    | 0                   | 4                      |
| 2. | Тема 2. Серверные технологии Web программирования. Язык PHP. Среды разработки. | 11      | 1  | 0                    | 2                   | 18                     |
| 3. | Тема 3. Базы данных. Разработка приложений, основанных на БД.                  | 11      | 1  | 0                    | 2                   | 10                     |
| 4. | Тема 4. Клиентские технологии Web программирования: HTML, JavaScript, CSS.     | 11      | 1  | 0                    | 2                   | 16                     |
| 5. | Тема 5. Современная модель веб-приложений.                                     | 11      | 1  | 0                    | 2                   | 10                     |
| 6. | Тема 6. Системы управления контентом - CMS.                                    | 11      | 1  | 0                    | 2                   | 8                      |
| 7. | Тема 7. Веб-сервисы.   | 11      | 1  | 0                    | 1                   | 8                      |
| 8. | Тема 8. SEO. Оптимизация веб-страниц.  | 11      | 1  | 0                    | 1                   | 10                     |
|    | Итого  |         | 8  | 0                    | 12                  | 84                     |

#### 4.2 Содержание дисциплины

##### Тема 1. Введение в Web программирование.

Введение. Возможности Web программирования (разработка веб-сайтов, интернет-магазинов, сервисов и т.д.). Обзор курса. Организационная структура сети Интернет. Хостинг. Клиентские технологии: HTML, JavaScript, CSS. Серверные технологии: веб-сервер Apache и NGinx, СУБД MySQL, PHP, обзор других языков: Ruby, Python, Perl. CMS. Языки разметки и структурирования информации: XML, JSON. Локальный "домашний сервер": набор программ DENWER.

##### Тема 2. Серверные технологии Web программирования. Язык PHP. Среды разработки.

Модель работы серверных программ. Взаимодействие с клиентскими программами. Синхронные и асинхронные POST и GET запросы. Язык PHP: отличия и особенности от других языков. История языка PHP. Возможности PHP (краткий перечень платформ, протоколов, баз данных, приложений электронной коммерции и функций, которые поддерживаются PHP). Области применения PHP (как серверное приложение, в командной строке, создание GUI приложений). Способы использования. Установка и настройка программного обеспечения, необходимого для работы с PHP.

##### Тема 3. Базы данных. Разработка приложений, основанных на БД.

Краткое введение в базы данных. Реляционная модель данных. Язык SQL для работы с БД. MySQL и PostgreSQL. IDE для работы с БД. Расширение PDO для интерпретатора PHP для работы с БД. Использование PhpMyAdmin для взаимодействия с базой данных MySQL. Взаимодействие PHP и MySQL. Способы взаимодействия PHP и СУБД MySQL.

##### Тема 4. Клиентские технологии Web программирования: HTML, JavaScript, CSS.

Основные возможности языка разметки HTML. Введение в JavaScript, его принципиальные отличия от других языков. Способы внедрения JavaScript-кода в HTML страницу и принципы его работы. Основы синтаксиса языка JavaScript: литералы, переменные, массивы, условные операторы, операторы циклов. Функции как типы данных и как объекты. Объектная модель документа (DOM). Способы описания пользовательских объектов. Javascript-библиотеки и фреймворки: JQuery, AngularJS, BackboneJS, React, Ember. Каскадные таблицы стилей CSS. Обзор различных IDE для рассмотренных технологий.

##### Тема 5. Современная модель веб-приложений.

Подход разделения данных, логики и представления в веб-приложении ("Модель-Вид-Поведение" - MVC). Язык Smarty - компилирующий обработчик шаблонов для PHP. Системы управления контентом - CMS (введение). Обзор популярных систем управления контентом. Системы контроля версий (CVS). Системы управления проектами: Jira и другие.

##### Тема 6. Системы управления контентом - CMS.

Возможности CMS. Применение CMS в различных областях деятельности. Принципы, на основе которых разрабатываются CMS. Обзор CMS Joomla, WordPress и некоторых других. Плагины и шаблоны для CMS. Описание модели, обсуждение реализации подхода MVC (Model-View-Controller), используемого в рассматриваемых CMS.

#### **Тема 7. Веб-сервисы.**

Обзор идеи веб-сервисов (как программных продуктов). Облачные технологии. Доступ и использование API сторонних платформ и веб-сервисов в своих веб-проектах. Клиент-серверные технологии Web. Протокол HTTP. Обеспечение безопасности передачи данных HTTP. Cookie. Клиентские сценарии и приложения. Клиентское и серверное взаимодействие с "чужим" сервером (сервисом).

#### **Тема 8. SEO. Оптимизация веб-страниц.**

Обзор современных методов SEO-оптимизации для улучшения продвижения разработанных веб-сайтов и веб-приложений в сети Интернет. Принципы оптимизации веб-страниц. Обзор методов клиентской оптимизации. Алгоритмы сжатия текстовых файлов. Алгоритмы уменьшения изображений. Оптимизация структуры веб-страницы.

### **5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)**

Самостоятельная работа обучающихся выполняется по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия. Самостоятельная работа подразделяется на самостоятельную работу на аудиторных занятиях и на внеаудиторную самостоятельную работу. Самостоятельная работа обучающихся включает как полностью самостоятельное освоение отдельных тем (разделов) дисциплины, так и проработку тем (разделов), осваиваемых во время аудиторной работы. Во время самостоятельной работы обучающиеся читают и конспектируют учебную, научную и справочную литературу, выполняют задания, направленные на закрепление знаний и отработку умений и навыков, готовятся к текущему и промежуточному контролю по дисциплине.

Организация самостоятельной работы обучающихся регламентируется нормативными документами, учебно-методической литературой и электронными образовательными ресурсами, включая:

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 5 апреля 2017 года №301).

Письмо Министерства образования Российской Федерации №14-55-996ин/15 от 27 ноября 2002 г. "Об активизации самостоятельной работы студентов высших учебных заведений".

Положение от 29 декабря 2018 г. № 0.1.1.67-08/328 "О порядке проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет".

Положение № 0.1.1.67-06/241/15 от 14 декабря 2015 г. "О формировании фонда оценочных средств для проведения текущей, промежуточной и итоговой аттестации обучающихся федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет".

Положение № 0.1.1.56-06/54/11 от 26 октября 2011 г. "Об электронных образовательных ресурсах федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего профессионального образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет".

Регламент № 0.1.1.67-06/66/16 от 30 марта 2016 г. "Разработки, регистрации, подготовки к использованию в учебном процессе и удаления электронных образовательных ресурсов в системе электронного обучения федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет".

Регламент № 0.1.1.67-06/11/16 от 25 января 2016 г. "О балльно-рейтинговой системе оценки знаний обучающихся в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет".

Регламент № 0.1.1.67-06/91/13 от 21 июня 2013 г. "О порядке разработки и выпуска учебных изданий в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего профессионального образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет".

### **6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)**

#### **6.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы и форм контроля их освоения**

| Этап              | Форма контроля          | Оцениваемые компетенции | Темы (разделы) дисциплины |
|-------------------|-------------------------|-------------------------|---------------------------|
| <b>Семестр 11</b> |                         |                         |                           |
|                   | <i>Текущий контроль</i> |                         |                           |

| Этап | Форма контроля         | Оцениваемые компетенции | Темы (разделы) дисциплины   |
|------|------------------------|-------------------------|---|
| 1    | Устный опрос           | УК-2                    | 1. Введение в Web программирование.<br>2. Серверные технологии Web программирования. Язык PHP. Среды разработки.<br>3. Базы данных. Разработка приложений, основанных на БД.<br>4. Клиентские технологии Web программирования: HTML, JavaScript, CSS.<br>5. Современная модель веб-приложений.<br>6. Системы управления контентом - CMS.<br>7. Веб-сервисы.<br>8. SEO. Оптимизация веб-страниц. |
| 2    | Лабораторные работы    | УК-2 , ПК-2             | 2. Серверные технологии Web программирования. Язык PHP. Среды разработки.<br>3. Базы данных. Разработка приложений, основанных на БД.<br>4. Клиентские технологии Web программирования: HTML, JavaScript, CSS.<br>5. Современная модель веб-приложений.<br>6. Системы управления контентом - CMS.<br>7. Веб-сервисы.<br>8. SEO. Оптимизация веб-страниц.  |
| 3    | Тестирование           | ПК-2                    | 1. Введение в Web программирование.<br>2. Серверные технологии Web программирования. Язык PHP. Среды разработки.<br>3. Базы данных. Разработка приложений, основанных на БД.<br>4. Клиентские технологии Web программирования: HTML, JavaScript, CSS.<br>5. Современная модель веб-приложений.<br>6. Системы управления контентом - CMS.<br>7. Веб-сервисы.<br>8. SEO. Оптимизация веб-страниц. |
| 4    | Компьютерная программа | УК-2 , ПК-2             | 3. Базы данных. Разработка приложений, основанных на БД.<br>4. Клиентские технологии Web программирования: HTML, JavaScript, CSS.   |
|      | <b>Зачет</b>           | ПК-2, ПК-4, УК-2        |   |

## 6.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

| Форма контроля          | Критерии оценивания  |   |  |   | Этап |
|-------------------------|--|---|--|---|------|
|                         | Отлично  | Хорошо  | Удовл.   | Неуд.   |      |
| <b>Семестр 11</b>       |  |   |  |   |      |
| <b>Текущий контроль</b> |  |   |  |   |      |
| Устный опрос            | В ответе качественно раскрыто содержание темы. Ответ хорошо структурирован. Прекрасно освоен понятийный аппарат. Продемонстрирован высокий уровень понимания материала. Превосходное умение формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения. | Основные вопросы темы раскрыты. Структура ответа в целом адекватна теме. Хорошо освоен понятийный аппарат. Продемонстрирован хороший уровень понимания материала. Хорошее умение формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения. | Тема частично раскрыта. Ответ слабо структурирован. Понятийный аппарат освоен частично. Понимание отдельных положений из материала по теме. Удовлетворительное умение формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения. | Тема не раскрыта. Понятийный аппарат освоен неудовлетворительно. Понимание материала фрагментарное или отсутствует. Неумение формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения. | 1    |

| Форма контроля         | Критерии оценивания  |   |   |   | Этап |
|------------------------|--|---|---|---|------|
|                        | Отлично  | Хорошо  | Удовл.  | Неуд.   |      |
| Лабораторные работы    | Оборудование и методы использованы правильно. Проявлена превосходная теоретическая подготовка. Необходимые навыки и умения полностью освоены. Результат лабораторной работы полностью соответствует её целям.                  | Оборудование и методы использованы в основном правильно. Проявлена хорошая теоретическая подготовка. Необходимые навыки и умения в основном освоены. Результат лабораторной работы в основном соответствует её целям. | Оборудование и методы частично использованы правильно. Проявлена удовлетворительная теоретическая подготовка. Необходимые навыки и умения частично освоены. Результат лабораторной работы частично соответствует её целям.  | Оборудование и методы использованы неправильно. Проявлена неудовлетворительная теоретическая подготовка. Необходимые навыки и умения не освоены. Результат лабораторной работы не соответствует её целям. | 2    |
| Тестирование           | 86% правильных ответов и более.  | От 71% до 85 % правильных ответов.  | От 56% до 70% правильных ответов.   | 55% правильных ответов и менее.   | 3    |
| Компьютерная программа | Высокий уровень умений и навыков программирования, в том числе моделирования, алгоритмизации, использования языка программирования. Поставленная задача полностью решена.  | Хороший уровень умений и навыков программирования, в том числе моделирования, алгоритмизации, использования языка программирования. Поставленная задача в основном решена.  | Удовлетворительный уровень умений и навыков программирования, в том числе моделирования, алгоритмизации, использования языка программирования. Поставленная задача решена частично.   | Недостаточный уровень умений и навыков программирования, в том числе моделирования, алгоритмизации, использования языка программирования. Поставленная задача не решена.                                  | 4    |
|                        | <b>Зачтено</b>   |   | <b>Не зачтено</b>   |   |      |
| <b>Зачет</b>           | Обучающийся обнаружил знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справился с выполнением заданий, предусмотренных программой дисциплины. |   | Обучающийся обнаружил значительные пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустил принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий и не способен продолжить обучение или приступить по окончании университета к профессиональной деятельности без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине. |   |      |

### 6.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

#### Семестр 11

#### Текущий контроль

##### 1. Устный опрос

Темы 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8

Возможности Web программирования (разработка веб-сайтов, интернет-магазинов, сервисов и т.д.). Обзор курса. Организационная структура сети Интернет. Хостинг. Клиентские технологии: HTML, JavaScript, CSS. Серверные технологии: веб-сервер Apache и NGinx, СУБД MySQL, PHP, обзор других языков: Ruby, Python, Perl. CMS. Языки разметки и структурирования информации: XML, JSON. Локальный "домашний сервер": набор программ DENWER.

Модель работы серверных программ. Взаимодействие с клиентскими программами. Синхронные и асинхронные POST и GET запросы. Язык PHP: отличия и особенности от других языков. Базовый синтаксис PHP. Библиотеки функций. Среды разработки.

Базы данных. Разработка приложений, основанных на БД. Краткое введение в базы данных. Реляционная модель данных. Язык SQL для работы с БД. MySQL и PostgreSQL. IDE для работы с БД. Расширение PDO для интерпретатора PHP для работы с БД.

Основные возможности языка разметки HTML. Введение в Javascript, его принципиальные отличия от других языков. Javascript-библиотеки и фреймворки: JQuery, AngularJS, BackboneJS, React, Ember. Каскадные таблицы стилей CSS. Обзор различных IDE для рассмотренных технологий.

Современная модель веб-приложения. Подход разделения данных, логики и представления в веб-приложении ("Модель-Вид-Поведение" - MVC). Язык Smarty. Системы управления контентом - CMS (введение). Системы контроля версий (CVS). Системы управления проектами: Jira и другие.

Возможности CMS. Применение CMS в различных областях деятельности. Принципы, на основе которых разрабатываются CMS. Обзор CMS Joomla, WordPress и некоторых других. Плагины и шаблоны для CMS. Описание модели, обсуждение реализации подхода MVC, используемого в рассматриваемых CMS.

Веб-сервисы. Облачные технологии. Обзор идеи веб-сервисов (как программных продуктов). Облачные технологии. Доступ и использование API сторонних платформ и веб-сервисов в своих веб-проектах. Клиентское и серверное взаимодействие с "чужим" сервером (сервисом).

SEO. Оптимизация веб-страниц. Обзор современных методов SEO-оптимизации для улучшения продвижения разработанных веб-сайтов и веб-приложений в сети Интернет.

## **2. Лабораторные работы**

Темы 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8

Тематика лабораторных работ

1. Введение в веб-программирование.
2. Серверные технологии веб-программирования. Язык PHP. Среды разработки.
3. Базы данных. Разработка приложений, основанных на БД.
4. Клиентские технологии веб-программирования: HTML, JavaScript, CSS.
5. Современная модель веб-приложения.
6. Системы управления контентом - CMS.
7. Веб-сервисы. Облачные технологии.
8. SEO. Оптимизация веб-страниц.

## **3. Тестирование**

Темы 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8

Банк тестовых заданий:

1. С чего начинается любой php-скрипт?
  - a. <php script?>
  - б. <php>
  - в. <?php>
  - г. <?php
2. Как завершается любой php-скрипт?
  - a. php?>
  - б. ?>
  - в. <php?>
  - г. /php?>
3. Какой оператор отвечает за отображение текста на странице?
  - a. text "";
  - б. echo "";
  - в. function echo();
  - г. pre "";
4. Как правильно присвоить переменной текст "#"?
  - a. \$x=#
  - б. \$x=#;
  - в. \$x="#";
  - г. \$x="#;"
5. Конструкция включения:
  - a. foreach
  - б. include
  - в. continue
  - г. break
6. Как с помощью php правильно вывести на страницу текущую дату и время?
  - a. echo("date","r")
  - б. date echo("r")
  - в. echo date("r")
7. Каким будет результат работы данного скрипта: <?php \$x=1; while (\$x<=10) { echo "Я прохожу тест на знание php"; \$x++; } ?>
  - a. Текст "Я прохожу тест на знание php" будет стёрт.
  - б. Текст "Я прохожу тест на знание php" будет повторён 1 раз.
  - в. Текст "Я прохожу тест на знание php" будет повторён 10 раз.
  - г. Текст "Я прохожу тест на знание php" будет присвоен значению переменной \$x.
8. Что означает логический оператор || ?



а. Не равно

б. И

в. Или

г. Не

9. Каким будет результат выполнения функции:

а. Будет показано число 10

б. Будет показано число 11

в. Будет показано число 1

г. Будет показано 10+1

10. Как правильно передать значение переменной \$\_GET["id"] по URL?

а. http://site.ru/\$id=значение

б. http://site.ru/index.php/\$id=значение

в. http://site.ru/index.php/?id=значение

г. http://site.ru/index.php/r=id=значение

11. Как правильно открыть текстовый файл?

а. \$f=open(file.txt);

б. \$f=fopen("file.txt", "r");

в. \$f=fopen("file.txt"; "r");

г. \$f=open("file.txt", "r").

12. Заполните фразу: PHP (от англ. \_\_\_\_\_) это \_\_\_\_\_ язык программирования, основанный на технологии \_\_\_\_\_

а. "PHP: Hypertext Preprocessor", "скриптовый язык", "Zend";

б. "PHP: Hypertext Preprocessor", "скриптовый язык", "PHP";

в. "PHP: Hypertext Preprocessor", "функциональный язык", "Zend";

г. "PHP: Hypertext Preprocessor", "функциональный язык", "PHP";

д. "Personal Hypertext Processor", "скриптовый язык", "Zend";

е. "Personal Hypertext Processor", "скриптовый язык", "PHP";

ж. "Personal Hypertext Processor", "функциональный язык", "Zend";

з. "Personal Hypertext Processor", "функциональный язык", "PHP".

13. Что будет выведено на экран в результате выполнения следующего кода?

```
<html>
```

```
<head>
```

```
<title></title>
```

```
</head>
```

```
<body>
```

```
<script language="php">
```

```
echo 'Какой-то текст';
```

```
</script>
```

```
</body>
```

```
</html>
```

а. echo 'Какой-то текст';

б. Какой-то текст;

в. Ничего не выведется;

г. Возникнет ошибка.

14. Какие из перечисленных тегов непригодны для открытия и закрытия PHP блока?

а. <% %>;

б. <? ?>;

в. <?= ?>;

г. <! !>;

д. <?php ?>.

15. Почему в PHP файлах не рекомендуется ставить "?>" закрывающийся тег?

а. для того чтобы предотвратить случайное включение пробелов или переносов на новую строку;

б. подобная рекомендация улучшает читабельность;

в. это важный аспект безопасности;

г. не рекомендуется? Не, это не правда.

16. Что будет выведено в результате выполнения следующего кода?

```
<?php
```

```
$a = 11;
```

```
$b = 22;
```

```
$c = 33;
```

```
echo $b = $a = $c
```

?>

- а. 33;
- б. 22;
- в. 11;
- г. 0;
- д.  $22 = 11 = 33$ ;
- е. Возникнет "Parse error".

17. Что будет выведено в результате выполнения следующего кода?

```
<?php
echo 'A';
if ('A' != 'B')
echo "B"
# C ?> D
```

- а. AB D
- б. ABCD
- в. ABC D
- г. AC D
- д. Возникнет ошибка.

18. Что будет выведено в результате выполнения следующего кода?

```
<?php
$fruits = array('apple', 0, 'banana', 1, 'orange');
for each ($fruits as $fruit) {
echo $fruit;
}
```

- а. apple0banana1orange
- б. applebananaorange
- в. apple banana orange
- г. apple0 banana1 orange
- д. apple 0 banana 1 orange
- е. возникнет ошибка.

19. Что будет выведено в результате выполнения следующего кода?

```
<?php
echo 'Hello';
if (false)
echo "PHP "; echo " Certification";
echo "!!!";
```

- а. Hello Certification!!!
- б. Возникнет ошибка
- в. Hello PHP Certification!!!
- г. Hello PHP Certification!!!
- д. HelloPHP Certification!!!
- е. Hello Certification!!!

20. В чём разница между echo и print?

- а. print можно использовать как часть выражения, а echo нет;
- б. echo можно использовать как часть выражения, а print нет;
- в. между этими функциями нет никакой разницы.

#### 4. Компьютерная программа

Темы 3, 4

Задание проектной работы

Создать Web-приложение средствами языка PHP, реализующее проект по данной теме.

Разработка проекта. Выбрать проект (либо из списка; либо предложить инициативный проект). Разработать структуру БД. Создать и заполнить БД. Разработать программное обеспечение проекта, обеспечивающее работу с информацией из БД как на стороне клиента, так и владельца ресурса.

Примерная тематика:

1. Сборник задач.
2. Магазин.
3. Каталог книг.
4. Голосование.
5. Каталог продукции.
6. Сборник тестов.
7. Статистика посещения страниц сайта.

8. Каталог фотографий.

9. Каталог музыки.

10. Гостевая книга.

Форма отчетности:

1. Описание проекта. Структура.

2. Локальная версия.

3. Скриншоты хода выполнения задания.

### **Зачет**

Вопросы к зачету:

1. Назначение и область применения языка PHP. Режимы работы PHP-приложений. Консольные приложения, аргументы командной строки. Запуск приложения с правами пользователя wwwrun, основные проблемы доступа к каталогам и файлам. Расширенные списки доступа ACL. Пояснить на примерах.

2. Основы синтаксиса языка PHP. Структура простейшей программы. Переменные. Константы.

Предопределенные константы. Ссылки в php, примеры. Элементы структурного программирования (ветвление, организация циклов, передача управления).

3. Использование массивов в PHP. Способы создания/удаления массива. Индексные массивы (списки), правило вычисления индекса, переиндексация, обращение к элементу массива. Ассоциативные массивы, обращение к элементу массива. Обращение к элементу массива внутри строки. Цикл foreach.

4. Функции в PHP. Синтаксис описания функций. Порядок определения и вызова. Способы передачи аргументов, значения по умолчанию. Список аргументов переменной длины. Переменные внутри функции: локальные, глобальные, статические. Стек вызовов функций, функции вывода стека. Пояснить на примерах. Средства PHP для отправки/принятия HTTP-сообщений. Использование HTTP-контекста.

5. Схема работы Web-приложения, архитектура клиент-сервер. Протокол HTTP. Типы HTTP-соединений. Общая структура HTTP-сообщений (запрос, ответ). Выбор метода: GET или POST? Кодирование в URL.

6. Обработка данных HTML-форм. Способы передачи параметров сценарию PHP. Обращение к параметру, переданному из формы. Обработка списка с множественным выбором (<select>), параметр-массив. Обработка специальных случаев: якоря (#), имена с точкой (name=picture.gif), магические кавычки. Обработка <input type="image"...>, доступ к координатам.

7. Cookie-наборы, назначение, время жизни. Схема обмена заголовками между клиентом и сервером (Cookie - в запросе, Set-Cookie - в ответе). Способы установки cookie в php-скрипте. Установка/изменение/удаления cookie-набора с помощью setcookie (пример). Доступ к значениям cookie-набора в php-скрипте.

8. Сессии (сеансы) PHP, основная идея использования сессий, начало сеанса, завершение сеанса.

Идентификатор сессии, способ передачи идентификатора от страницы к странице. Переменные сессии.

HTTP-аутентификация, способы, защита одной страницы, защита нескольких страниц.

9. Многофайловые сценарии PHP. Включение файлов, принцип работы include, include\_once, require, require\_once. Загрузка файлов на сервер (upload). Запуск приложений из PHP. Выделение статичной информации, способы. Область использования .htaccess.

10. Создание класса, синтаксис описания. Создание объекта, представление объекта по ссылке. Клонирование, метод \_\_clone. Область видимости private, protected, public. Конструктор класса, передача параметров в конструктор, вызов родительского конструктора. Деструктор класса, вызов родительского деструктора. Константы класса, определение, обращение внутри класса, обращение вне класса. Пояснить на примерах.

11. Статические свойства и методы класса. Наследование, модель одиночного наследования. Синтаксис описания класса-потомка. Перегрузка метода класса, предпочтение локального (self) конструктора. Управление наследованием с помощью final. Абстрактный метод, абстрактный класс. Интерфейсы, назначение, синтаксис описания, реализация. Пояснить на примерах.

12. Архитектура MVC, описание, назначение основных компонентов. Преимущества MVC. Что такое Smarty?

Принцип работы Smarty. Назначение переменных и массивов в php (assign), обращение к ним в шаблоне. Пример использования встроенной функции {foreach}. Переменная {\$smarty}. Работа с конфигурационными файлами Smarty, загрузка скрытых секций. Пояснить на примерах.

13. Основные принципы организации реляционных БД. Связь PHP и MySQL в контексте LAMP. Создание БД, права суперпользователя. Создание, удаление, изменение таблиц, получение информации. Работа с СУБД MySQL из PHP. Mysqli, процедурный и ООП-синтаксис, SQL-запросы, использование функций в запросах. Кодировки клиента, соединения, результата и базы. Примеры.

14. Модель обработки ошибок в PHP 5. Типы ошибок. Алгоритм обработки ошибок. Стандартные обработчик ошибок. Подавление ошибок. Обработка исключений в PHP 5. Особенности создания собственного обработчика. Способы отладки сценариев. Оптимизация php-программ.

15. Отладка сценариев PHP. Средства языка, используемые для отладки. Трассировка. Журналирование. Использование утверждений (assert).

16. Настройки безопасности Apache, права и расширение возможностей Web-сервера, сокрытие PHP.

Безопасность файловой системы, контроль доступа к ресурсам, проверка входных данных. Безопасность и аутентификация. Опасность подключаемых файлов. Проверка данных, вставляемых в html-код.

### **6.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

В КФУ действует балльно-рейтинговая система оценки знаний обучающихся. Суммарно по дисциплине (модулю) можно получить максимум 100 баллов за семестр, из них текущая работа оценивается в 50 баллов, итоговая форма контроля - в 50 баллов.

Для зачёта:

56 баллов и более - "зачтено".

55 баллов и менее - "не зачтено".

Для экзамена:

86 баллов и более - "отлично".

71-85 баллов - "хорошо".

56-70 баллов - "удовлетворительно".

55 баллов и менее - "неудовлетворительно".

| Форма контроля          | Процедура оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций  | Этап | Количество баллов |
|-------------------------|--|------|-------------------|
| <b>Семестр 11</b>       |  |      |                   |
| <b>Текущий контроль</b> |  |      |                   |
| Устный опрос            | Устный опрос проводится на практических занятиях. Обучающиеся выступают с докладами, сообщениями, дополнениями, участвуют в дискуссии, отвечают на вопросы преподавателя. Оценивается уровень домашней подготовки по теме, способность системно и логично излагать материал, анализировать, формулировать собственную позицию, отвечать на дополнительные вопросы.                         | 1    | 9                 |
| Лабораторные работы     | В аудитории, оснащённой соответствующим оборудованием, обучающиеся проводят учебные эксперименты и тренируются в применении практико-ориентированных технологий. Оцениваются знание материала и умение применить его на практике, умения и навыки по работе с оборудованием в соответствующей предметной области.  | 2    | 26                |
| Тестирование            | Тестирование проходит в письменной форме или с использованием компьютерных средств. Обучающийся получает определённое количество тестовых заданий. На выполнение выделяется фиксированное время в зависимости от количества заданий. Оценка выставляется в зависимости от процента правильно выполненных заданий.  | 3    | 5                 |
| Компьютерная программа  | Обучающиеся самостоятельно составляют программу на определённом языке программирования в соответствии с заданием. Программа сдаётся преподавателю в электронном виде. Оценивается реализация алгоритмов на языке программирования, достижение заданного результата.  | 4    | 10                |
| <b>Зачет</b>            | Зачёт нацелен на комплексную проверку освоения дисциплины. Обучающийся получает вопрос (вопросы) либо задание (задания) и время на подготовку. Зачёт проводится в устной, письменной или компьютерной форме. Оценивается владение материалом, его системное освоение, способность применять нужные знания, навыки и умения при анализе проблемных ситуаций и решении практических заданий. |      | 50                |

## 7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

### 7.1 Основная литература:

1. Бенкен Е. С. PHP, MySQL, XML: программирование для Интернета / Е.С. Бенкен. / 3-е изд., перераб. и доп. / СПб.: БХВ-Петербург, 2011. / 304 с.: ил. + (CD-ROM) ISBN 978-5-9775-0724-0. - URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=352144>.
2. Дронов В.А. PHP, MySQL, HTML 5 и CSS 3. Разработка современных динамических Web-сайтов / В.А. Дронов / СПб.: БХВ-Петербург, 2016. / 688 с.: ил. ISBN 978-5-9775-3529-8. - URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=944562>.
3. Кузнецов М.В. PHP. Практика создания Web-сайтов / М.В. Кузнецов, И.В. Симдянов. - 2-е изд., перераб. и доп. - СПб.: БХВ-Петербург, 2008. - 1264 с.: ил. + CD-ROM - (Профессиональное программирование) ISBN 978-5-9775-0203-0. - URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=350502>.

### 7.2. Дополнительная литература:

1. Колисниченко Д.Н. PHP5/6 и MySQL6. Разработка Web-приложений. -3-е изд., перераб. и доп. - СПб.: БХВ-Петербург, 2011. - 528 с.: ил. + CD-ROM - (Профессиональное программирование) ISBN 978-5-9775-0704-0. - URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=355327>.
2. Котеров Д.В. PHP 7 / Д.В. Котеров, И.В. Симдянов. - СПб.: БХВ-Петербург, 2016. - 1088 с.: ил. - (В подлиннике) ISBN 978-5-9775-3725-4. - URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=944774>.

3. Фленов М.Е. PHP глазами хакера / М.Е. Фленов. - 3-е изд., перераб. и доп. - СПб.: БХВ-Петербург, 2016. - 256 с.: ил. - (Глазами хакера) ISBN 978-5-9775-3762-9. - URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=944789>.

### 8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

PHP, MySQL и другие веб-технологии - <http://www.php.su/>.

Введение в программирование на PHP - [http://www.intuit.ru/studies/professional\\_skill\\_improvements/16939/info](http://www.intuit.ru/studies/professional_skill_improvements/16939/info).

Интерактивные онлайн-курсы по HTML и CSS - <https://htmlacademy.ru/>.

Онлайн-учебник по Javascript - <http://javascript.ru/>.

Сайт PHP - <http://php.net/>.

Справочник по HTML - <http://htmlbook.ru/>.

### 9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

| Вид работ              | Методические рекомендации  |
|------------------------|--|
| лекции                 | Лекционные занятия проводятся с использованием интерактивных технологий и предполагают активное участие студентов. Для подготовки к занятиям рекомендуется выделять в материале проблемные вопросы, затрагиваемые преподавателем в лекции, и группировать информацию вокруг них. Желательно выделять в используемой литературе постановки вопросов, на которые разными авторам могут быть даны различные ответы. На основании постановки таких вопросов следует собирать аргументы в пользу различных вариантов решения поставленных проблем.  |
| лабораторные работы    | Выполнение лабораторных работ направлено на обобщение, систематизацию, углубление теоретических знаний; формирование умений применять полученные знания в практической деятельности; развитие аналитических, проектировочных, конструктивных умений; выработку самостоятельности, ответственности и творческой инициативы. В ходе выполнения лабораторной работы студент должен проявить умение самостоятельно работать с учебной и научной литературой, Интернет-ресурсами, продемонстрировать навыки владения компьютерной техникой и пакетами прикладных программ соответствующего назначения. Контрольной точкой лабораторной работы является ее защита. Защита проводится в устной форме: студент должен уметь объяснить и обосновать каждый выполненный этап работы. |
| самостоятельная работа | Самостоятельная работа студентов по дидактической сути представляет собой комплекс условий обучения, организуемых преподавателем и направленных на самоподготовку учащихся. Учебная деятельность протекает без непосредственного участия преподавателя и заключается в проработке лекционного материала, подготовке к устному опросу или тестированию, к лабораторным занятиям; изучении учебной литературы из основного и дополнительного списка.   |
| устный опрос           | Устный опрос проводится на практических занятиях. Обучающиеся выступают с докладами, сообщениями, дополнениями, участвуют в дискуссии, отвечают на вопросы преподавателя. Оценивается уровень домашней подготовки по теме, способность системно и логично излагать материал, анализировать, формулировать собственную позицию, отвечать на дополнительные вопросы.   |
| тестирование           | Тестирование проходит в письменной форме или с использованием компьютерных средств. Обучающийся получает определенное количество тестовых заданий. На выполнение выделяется фиксированное время в зависимости от количества заданий. Оценка выставляется в зависимости от процента правильно выполненных заданий.  |
| компьютерная программа | Обучающим необходимо разработать WEB-сайт, построенный с помощью языка PHP с использованием баз данных MySQL, предоставляющую полезную структурированную информацию пользователям. Сайт должен быть прост в использовании и предельно понятен для пользователей. Для реализации главной задачи необходимо выработать оптимальную структуру Web-сайта, определить наиболее подходящее графическое оформление его компонентов - дизайн сайта. Сайт должен состоять из взаимосвязанных разделов с четко разделенными функциями. Оценивается владение практическими навыками программирования на PHP.  |

| Вид работ | Методические рекомендации  |
|-----------|--|
| зачет     | Зачет является формой оценки качества освоения студентом образовательной программы по дисциплине. По результатам зачета студенту выставляется оценка "зачтено" или "не зачтено". Зачет может проводиться в форме устного опроса по билетам (вопросам) или без билетов, с предварительной подготовкой или без подготовки, по усмотрению кафедры. Преподаватель может проставить зачет без опроса или собеседования тем студентам, которые активно участвовали на практических занятиях. |

#### **10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)**

Освоение дисциплины "WEB- программирование" предполагает использование следующего программного обеспечения и информационно-справочных систем:

Операционная система Microsoft Windows Professional 7 Russian

Пакет офисного программного обеспечения Microsoft Office 2010 Professional Plus Russian

Браузер Mozilla Firefox

Браузер Google Chrome

Adobe Reader XI

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "ZNANIUM.COM", доступ к которой предоставлен обучающимся. ЭБС "ZNANIUM.COM" содержит произведения крупнейших российских учёных, руководителей государственных органов, преподавателей ведущих вузов страны, высококвалифицированных специалистов в различных сферах бизнеса. Фонд библиотеки сформирован с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, учебно-методические комплексы, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. В настоящее время ЭБС ZNANIUM.COM соответствует всем требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования (ФГОС ВО) нового поколения.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе Издательства "Лань" , доступ к которой предоставлен обучающимся. ЭБС Издательства "Лань" включает в себя электронные версии книг издательства "Лань" и других ведущих издательств учебной литературы, а также электронные версии периодических изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам. ЭБС Издательства "Лань" обеспечивает доступ к научной, учебной литературе и научным периодическим изданиям по максимальному количеству профильных направлений с соблюдением всех авторских и смежных прав.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "Консультант студента", доступ к которой предоставлен обучающимся. Многопрофильный образовательный ресурс "Консультант студента" является электронной библиотечной системой (ЭБС), предоставляющей доступ через сеть Интернет к учебной литературе и дополнительным материалам, приобретенным на основании прямых договоров с правообладателями. Полностью соответствует требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования к комплектованию библиотек, в том числе электронных, в части формирования фондов основной и дополнительной литературы.

#### **11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

Освоение дисциплины "WEB- программирование" предполагает использование следующего материально-технического обеспечения:

Мультимедийная аудитория, вместимостью более 60 человек. Мультимедийная аудитория состоит из интегрированных инженерных систем с единой системой управления, оснащенная современными средствами воспроизведения и визуализации любой видео и аудио информации, получения и передачи электронных документов. Типовая комплектация мультимедийной аудитории состоит из: мультимедийного проектора, автоматизированного проекционного экрана, акустической системы, а также интерактивной трибуны преподавателя, включающей тач-скрин монитор с диагональю не менее 22 дюймов, персональный компьютер (с техническими характеристиками не ниже Intel Core i3-2100, DDR3 4096Mb, 500Gb), конференц-микрофон, беспроводной микрофон, блок управления оборудованием, интерфейсы подключения: USB, audio, HDMI. Интерактивная трибуна преподавателя является ключевым элементом управления, объединяющим все устройства в единую систему, и служит полноценным рабочим местом преподавателя. Преподаватель имеет возможность легко управлять всей системой, не отходя от трибуны, что позволяет проводить лекции, практические занятия, презентации, вебинары, конференции и другие виды аудиторной нагрузки обучающихся в удобной и доступной для них форме с применением современных интерактивных средств обучения, в том числе с использованием в процессе обучения всех корпоративных ресурсов. Мультимедийная аудитория также оснащена широкополосным доступом в сеть интернет. Компьютерное оборудование имеет соответствующее лицензионное программное обеспечение.

Компьютерный класс, представляющий собой рабочее место преподавателя и не менее 15 рабочих мест студентов, включающих компьютерный стол, стул, персональный компьютер, лицензионное программное обеспечение. Каждый компьютер имеет широкополосный доступ в сеть Интернет. Все компьютеры подключены к корпоративной компьютерной сети КФУ и находятся в едином домене.

## **12. Средства адаптации преподавания дисциплины к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

При необходимости в образовательном процессе применяются следующие методы и технологии, облегчающие восприятие информации обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья:

- создание текстовой версии любого нетекстового контента для его возможного преобразования в альтернативные формы, удобные для различных пользователей;
- создание контента, который можно представить в различных видах без потери данных или структуры, предусмотреть возможность масштабирования текста и изображений без потери качества, предусмотреть доступность управления контентом с клавиатуры;
- создание возможностей для обучающихся воспринимать одну и ту же информацию из разных источников - например, так, чтобы лица с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения - аудиально;
- применение программных средств, обеспечивающих возможность освоения навыков и умений, формируемых дисциплиной, за счёт альтернативных способов, в том числе виртуальных лабораторий и симуляционных технологий;
- применение дистанционных образовательных технологий для передачи информации, организации различных форм интерактивной контактной работы обучающегося с преподавателем, в том числе вебинаров, которые могут быть использованы для проведения виртуальных лекций с возможностью взаимодействия всех участников дистанционного обучения, проведения семинаров, выступления с докладами и защиты выполненных работ, проведения тренингов, организации коллективной работы;
- применение дистанционных образовательных технологий для организации форм текущего и промежуточного контроля;
- увеличение продолжительности сдачи обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья форм промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности их сдачи:
- продолжительности сдачи зачёта или экзамена, проводимого в письменной форме, - не более чем на 90 минут;
- продолжительности подготовки обучающегося к ответу на зачёте или экзамене, проводимом в устной форме, - не более чем на 20 минут;
- продолжительности выступления обучающегося при защите курсовой работы - не более чем на 15 минут.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и учебным планом по направлению 44.03.05 "Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)" и профилю подготовки Математика и информатика .