

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ВГУ»)

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой
функционального анализа
и операторных уравнений

Каменский М.И.

подпись, расшифровка подписи

26.06.2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.05.01 Программирование для Интернет

- 1. Шифр и наименование направления подготовки / специальности:** 01.03.04
прикладная математика
- 2. Профиль подготовки / специализации** применение математических методов к
решению инженерных и экономических задач
- 3. Квалификация (степень) выпускника:** бакалавр
- 4. Форма образования:** очная
- 5. Кафедра, отвечающая за реализацию дисциплины:** функционального анализа
и операторных уравнений
- 6. Исполнители программы:** Груздев Денис Владиславович, математический фа-
культет, кафедра функционального анализа и операторных уравнений,
denjes@yandex.ru
- 7. Рекомендована:** НМС математического факультета протокол № 0500-07 от
03.07.18
- 8. Учебный год:** 2018-2019 **Семестр(ы):** восьмой

9. Цели и задачи учебной дисциплины:

Целью изучения дисциплины «Программирование для Интернет» является теоретическая и практическая подготовка студентов основным приемам программирования на PHP, JavaScript для решения практических задач.

Задачи курса: изучить способы обмена данных в рамках протокола HTTP с применением HTML-форм; основы и приемы практического применения языка серверных сценариев PHP для решения практических задач в среде Интернет; основные способы работы с серверами БД (на примере MySQL) посредством языка серверных сценариев PHP.

10. Место учебной дисциплины в структуре ООП:

Дисциплина «Программирование для Интернет» относится к дисциплинам математического и общенаучного цикла. Данная дисциплина базируется на компетенциях, полученных при изучении дисциплин «Технология программирования», «Практикум на ЭВМ», «Объектно-ориентированное программирование».

11. Планируемые результаты обучения по дисциплине/модулю (знания, умения, навыки), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями выпускников):

| Компетенция | | Планируемые результаты обучения |
|-------------|---|--|
| Код | Название | |
| ОПК-1 | готовность к самостоятельной работе | <p>знать: материал курса</p> <p>уметь: самостоятельно изучать материал, применять на практике изученный материал</p> <p>владеть: средствами программирования для интернет</p> |
| ОПК-2 | способность использовать современные математические методы и современные прикладные программные средства и осваивать современные технологии программирования | <p>знать: современные прикладные программные средства</p> <p>уметь: осваивать современные технологии программирования</p> <p>владеть (иметь навык(и)): современными прикладными программными средствами</p> |
| ПК-9 | способность выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, готовностью использовать для их решения соответствующий естественнонаучный аппарат | <p>знать: как выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, готовностью использовать для их решения соответствующий естественнонаучный аппарат</p> <p>уметь: использовать для решения проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности соответствующий естественнонаучный аппарат.</p> <p>владеть: способностью выявить естественнонаучную</p> |

| | | |
|-------|---|---|
| | | сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, готовностью использовать для их решения соответствующий естественнонаучный аппарат |
| ПК-11 | готовность применять знания и навыки управления информацией | <p>знать: особенности управления информацией</p> <p>уметь: применять знания и навыки управления информацией</p> <p>владеть: навыками поиска информации по особенностям конкретной поставленной задачи</p> |

12. Объем дисциплины в зачетных единицах/часах в соответствии с учебным планом — 3/108.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

13. Виды учебной работы

| Вид учебной работы | Трудоемкость (часы) | | |
|--------------------------------|---------------------|--------------------------------|--------------|
| | Всего | В том числе интерактивные часы | По семестрам |
| сем. 8 | | | |
| Аудиторные занятия | 48 | | 48 |
| в том числе: лекции | 24 | | 24 |
| практические | 0 | | 0 |
| лабораторные | 24 | | 24 |
| контроль | 0 | | |
| Самостоятельная работа | 60 | | 60 |
| Итого: | 108 | | 108 |
| Форма промежуточной аттестации | | | Зачет |

13.1 Содержание разделов дисциплины

| № п/п | Наименование раздела дисциплины | Содержание раздела дисциплины |
|-------|--|--|
| 1 | PHP. Вводная часть | Установка PHP, MySQL, Apache. Возможности, гибкость, история развития, примеры скриптов. Первая программа. PHP и HTML |
| 2 | Изучение языка PHP | Переменные в PHP, константы, типы данных, массивы, объекты, выражения в PHP, операторы, функции, логические операторы, строковые операторы |
| 3 | Конструкции языка PHP | Условия, циклы, выбор, конструкции включения (include, require), конструкции возврата значений, пользовательские функции |
| 4 | Основы ООП | Классы и объекты в PHP, доступ к классам и объектам, наследование, полиморфизм, |
| 5 | Методы передачи GET и POST. Формы HTML | Запрос GET, запрос POST, Использование форм HTML, Элементы форм, Обработка формы |
| 6 | База данных MySQL | Настройка базы данных. Денвер в phpMyAdmin. MySQL в Denwer. Настройка Денвера. Denwer phpMyAdmin. Подключение базы данных в PHP. |
| 7 | Основная информация о MySQL | Поля и типы данных, операторы и команды, INSERT, UPDATE, DELETE, SELECT. SQL запросы. |

| | | |
|----|---|---|
| 8 | Функции PHP для работы с MySQL | Функции PHP для работы с MySQL. Настройка MySQL и функции |
| 9 | Манипуляция с данными при использовании PHP и MySQL | Поиск, выборки, вставка, функции работы с массивами, функции обработки строк, изменение данных, удаление данных |
| 10 | Изображение и хранение изображений | Вставка и создание изображений, |
| 11 | Работа с файлами и каталогами | Открытие, обработка файлов, функции работы с каталогами |
| 12 | Дата-время, корректность данных | Функции работы с датой и временем, корректный ввод данных, |
| 13 | Проектировка и создание сайта | Выбор информационного содержания сайта, проектировка, программирование, создание дизайна |
| | | |

13.2 Разделы дисциплины и виды занятий

| № п/п | Наименование раздела дисциплины | Виды занятий (часов) | | | | Всего |
|--------|---|----------------------|--------------|--------------|------------------------|-------|
| | | Лекции | Практические | Лабораторные | Самостоятельная работа | |
| 1 | PHP. Вводная часть | 1 | | 1 | 2 | 4 |
| 2 | Изучение языка PHP | 2 | | 2 | 4 | 8 |
| 3 | Конструкции языка PHP | 2 | | 2 | 4 | 8 |
| 4 | Основы ООП | 1 | | 1 | 2 | 4 |
| 5 | Методы передачи GET и POST. Формы HTML | 2 | | 2 | 4 | 8 |
| 6 | База данных MySQL | 2 | | 2 | 8 | 12 |
| 7 | Основная информация о MySQL | 2 | | 2 | 4 | 8 |
| 8 | Функции PHP для работы с MySQL | 2 | | 2 | 6 | 10 |
| 9 | Манипуляция с данными при использовании PHP и MySQL | 2 | | 2 | 4 | 8 |
| 10 | Изображение и хранение изображений | 2 | | 2 | 4 | 8 |
| 11 | Работа с файлами и каталогами | 2 | | 2 | 4 | 8 |
| 12 | Дата-время, корректность данных | 2 | | 2 | 6 | 10 |
| 13 | Проектировка и создание сайта | 2 | | 2 | 8 | 12 |
| Итого: | | 24 | | 24 | 60 | 108 |

14. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

(рекомендации обучающимся по освоению дисциплины: работа с конспектами лекций, презентационным материалом, выполнение практических заданий, тестов, заданий текущей аттестации и т.д.)

Работа с документацией, изучение дополнительного материала, работа с конспектами лекций, презентационным материалом.

15. Перечень основной и дополнительной литературы, ресурсов интернет, необходимых для освоения дисциплины (список литературы оформляется в соответствии с требованиями ГОСТ и используется общая сквозная нумерация для всех видов источников)

а) основная литература:

| № п/п | Источник |
|-------|--|
| 1 | <i>Бенкен, Елена Сергеевна. PHP, MySQL, XML. Программирование для Интернета / Елена Бенкен .— СПб : БХВ-Петербург, 2007 .— 310 с.</i> |
| 2 | <i>Ли, Джеймс. Использование Linux, Apache, MySQL и PHP для разработки Web-приложений : пер. с англ. / Джеймс Ли, Brent Уэр .— М. : Вильямс, 2004 .— 429 с.</i> |
| 3 | <i>Дронов, Владимир Александрович. PHP, MySQL и Dreamweaver MX 2004 : разработка интерактивных Web-сайтов / Владимир Дронов .— СПб : БХВ-Петербург, 2005 .— 433 с.</i> |

б) дополнительная литература:

| № п/п | Источник |
|-------|---|
| 4 | <i>Костарев, Алексей Ф. PHP в Web-дизайне / Алексей Костарев .— СПб. и др. : БХВ-Петербург, 2002 .— 591 с.</i> |
| 5 | <i>Веллинг, Люк. Разработка Web-приложений с помощью PHP и MySQL : Пер. с англ. / Л. Веллинг, Л. Томсон .— 2-е изд. — М. и др. : Вильямс, 2003 .— 795 с.</i> |
| 6 | <i>Конверс, Тим. PHP 5 и MySQL : библия пользователя / Тим Конверс, Джойс Парк, Кларк Морган ; [пер. с англ. К.А. Птицын] .— М. [и др.] : Диалектика, 2007 .— 1207 с.</i> |

в) информационные электронно-образовательные ресурсы:

| № п/п | Источник |
|-------|----------|
| 7 | |

16. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы
(учебно-методические рекомендации, пособия, задачки, методические указания по выполнению практических (контрольных) работ и др.)

| № п/п | Источник |
|-------|------------------------------------|
| 1 | Методическое пособие «PHP и MySQL» |
| 2 | Интернет материал «PHP в задачах» |

17. Информационные технологии, используемые для реализации учебной дисциплины, включая программное обеспечение и информационно-справочные системы (при необходимости)

Компьютеры, с установленным программным обеспечением: PHP, MySql, Apache.

18. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

(при использовании лабораторного оборудования указывать полный перечень, при большом количестве оборудования можно вынести данный раздел в приложение к рабочей программе)

Компьютерная лаборатория, проектор, доска

19. Фонд оценочных средств:

19.1. Перечень компетенций с указанием этапов формирования и планируемых результатов обучения

| Код и содержание компетенции (или ее части) | Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции посредством формирования знаний, умений, навыков) | Этапы формирования компетенции (разделы (темы) дисциплины или модуля и их наименование) | ФОС* (средства оценивания) |
|---|--|--|--|
| ОПК-1 готовность к самостоятельной работе | знать: материал курса | PHP. Вводная часть Установка PHP, MySQL, Apache. | Практическое задание |
| | уметь: самостоятельно изучать материал, применять на практике изученный материал | PHP. Вводная часть Установка PHP, MySQL, Apache. | Практическое задание |
| | владеть (иметь навык(и)): средствами программирования для интернет | Функции PHP для работы с MySQL | |
| ОПК-2 способность использовать современные математические методы и современные прикладные программные средства и осваивать современные технологии программирования | знать: современные прикладные программные средства | Поиск, выборки, вставка, функции работы с массивами, функции обработки строк, изменение данных, удаление данных | Устный опрос. Лабораторные занятия. Тесты для самопроверки по темам. |
| | уметь: осваивать современные технологии программирования | Настройка базы данных. Денвер в phpMyAdmin. MySQL в Denwer. Настройка Денвера. Denwer phpMyAdmin. Подключение базы данных в PHP. | Практическое задание |
| | владеть (иметь навык(и)): современными прикладными программными средствами | Поля и типы данных, операторы и команды, INSERT, UPDATE, DELETE, SELECT. SQL запросы. | Практическое задание |
| ПК-9 способность выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности | знать: как выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, готовностью использовать для их решения соответствующий естественнонаучный аппарат | Основы ООП | Практическое задание |

| | | | |
|---|---|---|--|
| ности, готовностью использовать для их решения соответствующий естественнонаучный аппарат | уметь: использовать для решения проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности соответствующий естественнонаучный аппарат | Работа с файлами и каталогами | Практическое задание |
| | владеть: способностью выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, готовностью использовать для их решения соответствующий естественнонаучный аппарат | Проектировка и создание сайта | Устный опрос. Лабораторные занятия. Тесты для самопроверки по темам. |
| ПК-11 готовность применять знания и навыки управления информацией | знать: особенности управления информацией | Настройка базы данных. Денвер в phpMyAdmin. MySQL в Denwer. | Устный опрос. Лабораторные занятия. Тесты для самопроверки по темам. |
| | уметь: применять знания и навыки управления информацией | Проектировка и создание сайта | |
| | владеть: навыками поиска информации по особенностям конкретной поставленной задачи | Проектировка и создание сайта | |
| Промежуточная аттестация | | | КИМ |

19.2 Описание критериев и шкалы оценивания компетенций (результатов обучения) при промежуточной аттестации

Для оценивания результатов обучения на зачете используются следующие показатели (ЗУНы из 19.1):

- 1) знание учебного материала и владение понятийным аппаратом;
 - 2) умение связывать теорию с практикой;
 - 3) умение иллюстрировать ответ примерами, фактами, данными научных исследований;
 - 4) умение применять знания, решать поставленные задачи;
 - 5) владение способами программирования для интернет;
- владение понятийным аппаратом данной области науки (теоретическими основами дисциплины), способность иллюстрировать ответ примерами, фактами, данными научных исследований, применять теоретические знания для решения практических задач.

Для оценивания результатов обучения на зачете используется – зачтено, не зачтено
Соотношение показателей, критериев и шкалы оценивания результатов обучения.

| Критерии оценивания компетенций | Уровень сформированности компетенций | Шкала оценок |
|---------------------------------|--------------------------------------|--------------|
|---------------------------------|--------------------------------------|--------------|

| | | |
|--|---------------------------|------------------|
| Обучающийся в полной мере владеет понятийным аппаратом в области программирования и технологии работы на ЭВМ, способен иллюстрировать ответ примерами, фактами, применять теоретические знания для решения практических задач программирования для интернет. умеет строго доказать утверждения, формулировать результаты, быстро видит следствия полученного результата. | <i>Повышенный уровень</i> | <i>Зачтено</i> |
| Ответ на контрольно-измерительный материал не соответствует одному из перечисленных показателей, но обучающийся дает правильные ответы на дополнительные вопросы | <i>Базовый уровень</i> | |
| Ответ на контрольно-измерительный материал не соответствует любым двум-трём из перечисленных показателей, обучающийся дает неполные ответы на дополнительные вопросы, демонстрирует частичные знания. | <i>Пороговый уровень</i> | |
| Ответ на контрольно-измерительный материал не соответствует четырем из перечисленных показателей. Обучающийся демонстрирует отрывочные, фрагментарные знания, допускает грубые ошибки. | – | <i>Незачтено</i> |

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

19.3.1 Перечень вопросов к экзамену (зачету): (нужное выбрать)

Создать сайт со следующими возможностями:

- Регистрацией новых пользователей.
- Выводом данных пользователей в окне браузера
- Добавление новых пользователей
- Изменение данных уже существующих пользователей
- Удаление данных пользователей

Контрольные вопросы для оценки качества освоения учебной дисциплины

Большинство вопросов приведено на английском языке. В скобках в конце вопроса уточняется, к какой предметной области разработки, средству или языку относится вопрос.

1. Which of the following statements is NOT true? (PHP)
 - a) Class constants are public
 - Class constants are being inherited
 - b) Class constants can omit initialization (default to NULL)

- c) Class constants can be initialized by consts
2. Type hinting in PHP allows the identification of the following variable types? (PHP)
- String
 - Integer
 - Array
 - Any class or interface type
3. Identify the security vulnerability in the following example: (PHP)
- ```
echo "Welcome, {$_POST['name']}. ";
```
- SQL Injection
  - Cross-Site Scripting
  - Remote Code Injection
  - None of the above
4. How many times will the function counter() be executed in the following code? (PHP)
- ```
function counter($start, &$stop)
{
    if ($stop > $start)
    {
        return;
    }
    counter($start--, ++$stop);
}
$start = 5;
$stop = 2;
counter($start, $stop);
```
- 3
 - 4
 - 5
 - 6
5. When a class is defined as final it: (PHP)
- Can no longer be extended by other classes.
Means methods in the class are not over-loadable.
Cannot be defined as such, final is only applicable to object methods.
Is no longer iterable.
6. What is the content of \$c after the following code has executed? (PHP)
- ```
$a = 2;
$b = 3;
$c = ($a++ * ++$b);
```
- 0
  - 5
  - 8
  - 4
7. The function call returns "0". What does that mean? (PHP)
- ```
strcasecmp('hello my dear!', 'Hello my DEAR!');
```
- String 1 is less than string 2.
 - The strings are considered equal.

- c) String 2 is less than string 1.
- d) The strings have equal length.

8. What is the output of the following script? (PHP)

```
class a
{
public $val;
}
```

```
function renderVal (a $a)
{
if ($a) {
echo $a->val;
}
}
```

renderVal (null);

- a) A syntax error in the function declaration line
 - b) An error, because null is not an instance of 'a'
 - c) Nothing, because a null value is being passed to renderVal()
 - d) NULL
9. What is the output of the following code? (PHP)
- ```
echo 0x33, ' monkeys sit on ', 011, ' trees.';
```
- a) 33 monkeys sit on 11 trees.
  - b) 51 monkeys sit on 9 trees.
  - c) monkeys sit on trees.
  - d) 0x33 monkeys sit on 011 trees.

10. When checking whether two English words are pronounced alike, which function should be used for the best possible result? (PHP)

- a) levenshtein()
- b) metaphone()
- c) similar\_text()
- d) soundex()

11. Given the following code, what is correct? (PHP)

```
function f(stdClass &$x = NULL)
{
$x = 42;
}
$z = new stdClass;
f($z);
var_dump($z);
```

- a) Error: Typehints cannot be NULL
  - b) Error: Typehints cannot be references
  - c) Result is NULL
  - d) Result is object of type stdClass
  - e) Result is 42
12. What is the maximum size of the VARCHAR column type? (MySQL)
- a) 255 Bytes
  - b) 255 Characters

- c) 12 Bytes  
d) 512 Characters  
e) No Limit
13. Transactions can be used to: (Data Bases)  
Recover from errors in case of a power outage or a failure in the SQL connection
- a) Ensure that the data is properly formatted  
b) Ensure that either all statements are performed properly, or that none of them are.  
c) Recover from user errors
14. Which piece of code will return the ASCII value of a character? (MySQL)
- a) (int)'t';  
b) ord('t');  
c) to\_ascii('t');  
d) chr('t');
15. An HTML form contains this form element: (PHP)  
`<input type="image" name="myImage" src="image.png" />`  
The user clicks on the image to submit the form. How can you now access the relative coordinates of the mouse click?
- a) \$\_IMAGE['myImage']['x'] and \$\_IMAGE['myImage']['y']  
b) \$\_POST['myImage']['x'] and \$\_POST['myImage']['x']  
c) \$\_POST['myImage.x'] and \$\_POST['myImage.y']  
d) \$\_POST['myImage\_x'] and \$\_POST['myImage\_y']
16. You are creating an application that generates invoices in a variety of formats, including PDF, ODS and HTML. Each of these formats is represented as a PHP class in your application. While some of the operations can be performed on all of the different formats (such as saving and loading), other operations may be specific to one or two of the formats (such as setting as read only). Which design pattern should you use for this application? (System Design)
- a) Adapter  
b) Factory  
c) MVC  
d) Singleton
17. Как будет выглядеть код страницы после выполнения кода: (Smarty)
- ```
{assign var="groupID" value=$currentUser->getUserGroup()}
{if($groupID) > 1}{assign var="groupID" value=10}
  {if $groupID = 1}
    <div>You are an Admin</div>
  {else}
    <div>You are a Customer</div>
  {/if}
{/if}
```
- a) <div>You are an Admin</div> или <div>You are a Customer</div> в зависимости от переменной groupID
Всегда <div>You are an Admin</div>
Всегда <div>You are a Customer</div>
18. На каком языке написан следующий код:

```
function clearForm(name) {
  var f = document.forms[name];
  for(var i = 0; i < f.elements.length; ++i) {
    if(f.elements[i].checked)
      f.elements[i].checked = false;
  }
}
```

- a) PHP
- b) Java
- c) JavaScript

19. Какой результат выполнения скрипта? (JavaScript):

```
<script type="text/javascript" src="myscript.js">
  alert('I am pointless as I won't be executed');
</script>
```

- a) I am pointless as I won't be executed
- b) I am pointless as I won't be executed
- c) Результат выполнения скрипта из файла myscript.js
- d) Код содержит ошибки

19.3.2 Перечень практических заданий

19.3.4 Тестовые задания

19.3.4 Перечень заданий для контрольных работ

Вариант 1

- Ввести три числа. Если они могут быть длинами сторон прямоугольного треугольника, вывести их в порядке возрастания, вычислить площадь полученного треугольника.
- Запрограммировать математическую формулу
- Результат сохранить в базе данных

Вариант 2

- Ввести три числа. Если они могут быть длинами сторон остроугольного треугольника, вывести их в порядке убывания, вычислить площадь полученного треугольника.
- Запрограммировать математическую формулу
- Результат сохранить в базе данных

Вариант 3

- Ввести три числа. Если они могут быть длинами сторон тупоугольного треугольника, вывести их в порядке убывания, вычислить площадь полученного треугольника.
- Запрограммировать математическую формулу
- Результат сохранить в базе данных

19.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Оценка знаний, умений и навыков, характеризующая этапы формирования компетенций в рамках изучения дисциплины осуществляется в ходе текущей и промежуточной аттестаций.

Текущая аттестация проводится в соответствии с Положением о текущей аттестации обучающихся по программам высшего образования Воронежского государственного университета. Текущая аттестация проводится в форме(ах) *(указать нужное): устного опроса (индивидуальный опрос, фронтальная беседа, доклады); письменных работ (контрольные, эссе, сочинения, выполнение практико-ориентированных заданий, лабораторные работы и пр.); тестирования; оценки результатов практической деятельности (курсовая работа, портфолио и др.)*. Критерии оценивания приведены выше.

Промежуточная аттестация проводится в соответствии с Положением о промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования.

Контрольно-измерительные материалы промежуточной аттестации включают в себя теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень полученных знаний и/или практическое(ие) задание(я), позволяющее(ие) оценить степень сформированности умений и(или) навыков, и(или) опыт деятельности *(указывает реальную структуру)*.

При оценивании используются количественные или качественные шкалы оценок *(нужное выбрать)*. Критерии оценивания приведены выше.