



**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«ИРКУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ФГБОУ ВО «ИГУ»

Кафедра радиофизики и радиоэлектроники



Рабочая программа дисциплины (модуля)

Наименование дисциплины (модуля) **Б1.Б.33 Веб-программирование**

Направление подготовки 10.03.01 Информационная безопасность

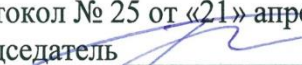
Тип образовательной программы бакалавриат

Направленность (профиль) подготовки №4 Безопасность автоматизированных систем (в сфере профессиональной деятельности)


Квалификация выпускника бакалавр

Форма обучения очная

Согласовано с УМК физического факультета

Протокол № 25 от «21» апреля 2020 г.
Председатель  Буднев Н.М.

**Рекомендовано кафедрой радиофизики и
радиоэлектроники:**

Протокол № 8
От «20» марта 2020 г.
И.О.Зав. кафедрой  Колесник С.Н.

Иркутск 2020 г.

Содержание

	стр.
1. Цели и задачи дисциплины (модуля)	3
2. Место дисциплины в структуре ОПОП.....	3
3. Требования к результатам освоения дисциплины (модуля)	3
4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы	4
5. Содержание дисциплины (модуля).....	5
5.1. Содержание разделов и тем дисциплины (модуля). Все разделы и темы нумеруются	5
5.2. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами	6
5.3. Разделы и темы дисциплин (модулей) и виды занятий	6
6. Перечень семинарских, практических занятий и лабораторных работ	6
6.1. План самостоятельной работы студентов	7
6.2. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов.....	7
7. Примерная тематика курсовых работ (проектов).....	8
8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля):	8
а) основная литература.....	Ошибка! Закладка не определена.
б) дополнительная литература.....	Ошибка! Закладка не определена.
в) программное обеспечение	Ошибка! Закладка не определена.
г) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы .	Ошибка! Закладка не определена.
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)	8
10. Образовательные технологии.....	9
11. Оценочные средства (ОС):	10
11.1. Оценочные средства для входного контроля	10
11.2. Оценочные средства текущего контроля.....	10
11.3. Оценочные средства для промежуточной аттестации	10

1. Цели и задачи дисциплины (модуля)

Дисциплина «Web-программирование», как дисциплина обязательной части 1 блока учебного плана направлена на достижение следующих целей:

- подготовку специалистов к деятельности, связанной с разработкой, сопровождением и модернизацией web-приложений, с использованием современных ориентированных технологий и средств разработки программного обеспечения

Для достижения поставленной цели сформулированы следующие задачи:

- овладение основными понятиями разработки интернет-приложений;
- изучение принципов программирования web-приложений, ориентированных на использование архитектуры «клиент-сервер»;
- освоение принципов разработки и моделирования объектов, с использованием объектно-ориентированного языка серверных сценариев PHP;
- овладение инструментами отладки серверных сценариев, и управление потоками данных между серверной и клиентскими частями разрабатываемых web-приложений.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Учебная дисциплина «Web-программирование» входит в обязательную часть дисциплин.

Дисциплина базируется на содержании следующих дисциплин, изучаемых в период подготовки бакалавров: Программирование на языках высокого уровня, Объектно-ориентированное программирование.

3. Требования к результатам освоения дисциплины (модуля)

Процесс изучения дисциплины (модуля) направлен на формирование следующих компетенций:

ОПК-7 - способностью определять информационные ресурсы, подлежащие защите, угрозы безопасности информации и возможные пути их реализации на основе анализа структуры и содержания информационных процессов и особенностей функционирования объекта защиты.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- методы проектирования веб-приложений как динамической информационной системы;
- программные средства стороны сервера, используемые для создания веб-страниц; принципы конфигурации веб-сервера;

- методы оптимизации веб-сайта как интерфейса веб-приложения;
- методы обработки, редактирования и передачи данных в веб-приложениях, между серверной и клиентской частями.

Уметь:

- использовать языки гипертекстовой разметки;
- создавать и редактировать сценарии на языке PHP;
- осуществлять доступ к базам данных на MySQL;
- настраивать конфигурацию веб-сервера;
- использовать объектно-ориентированные технологии при проектировании и разработке динамических веб-страниц.

Владеть:

- общей методикой проектирования веб-сайтов и приложений;
- технологией создания баз данных на стороне сервера, и осуществления доступа к ним;
- технологией размещения веб-сайта на сервере, и его конфигурацией;
- технологией поддержки и сопровождения веб-сайтов и приложений.

4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов / зачетных единиц	Семестры			
		6			
Аудиторные занятия (всего)	68/1,9	68/1,9			
В том числе:	-	-	-	-	-
Лекции	32/0,8	32/0,8			
Практические занятия (ПЗ)					
Семинары (С)					
Лабораторные работы (ЛР)	32/0,8	32/0,8			
КСР	4/0,1	4/0,1			
Самостоятельная работа (всего)	76/2,1	76/2,1			
В том числе:	-	-	-	-	-
Курсовой проект (работа)					
Расчетно-графические работы					
Реферат (при наличии)					
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>	76/2,1	76/2,1			
Вид промежуточной аттестации (<i>зачет, экзамен</i>)	зачет	зачет			

Контактная работа (всего)		68/1,9	68/1,9			
Общая трудоемкость	часы	144	144			
	зачетные единицы	4	4			

5. Содержание дисциплины (модуля)

5.1. Содержание разделов и тем дисциплины (модуля). Все разделы и темы нумеруются

Раздел 1. Тема 1. Основы архитектуры «Клиент-Сервер» необходимые для разработки web-приложений.

Понятие архитектуры. Основные принципы построения web-приложений. Устройство и принципы работы web-сервера. Установка и настройка сервера. Взаимодействие сервера и клиентских частей web-приложений. Основы передачи данных между клиентом и сервером.

Раздел 2. Тема 2. Основные синтаксические конструкции языка PHP. Работа с функциями, классами, объектами и сценариями.

Основы синтаксиса PHP 8/0. Переменные, объявление и использование переменных в выражениях. Константы. Логические и арифметические операторы. Массивы. Функции, классы. Определение методов и сценариев в классах. Циклы и условные операторы. Использование синтаксических конструкций в скриптах. Алгоритмизация на PHP.

Раздел 3. Тема 3. Разработка основных элементов сайта

Загрузка файлов на сервер. Работа с протоколом FTP. Основы организации взаимодействия между элементами сайта. Создание и настройка простейших web-форм. Обмен данными из форм. Основы работы с сервером электронной почты. Агрегаторы и квантификаторы. Понятие движка сайта. Каскадные листы стилей CSS. Применение стилей при оформлении дизайна web-страниц.

Раздел 4. Тема 4. Технологии работы с базами данных на серверной стороне web-приложений.

Основные понятия баз данных. Основные механизмы работы с базами данных MySQL. Работа с таблицами, запросами, выборками данных на стороне сервера. Подключение к базе данных. Генерация запросов. Передача данных между интерфейсом web-приложения и сервером баз данных MySQL.

Раздел 5. Тема 5. обеспечение безопасности web-приложений.

Понятие SSL-соединений. Основные функции SSL. Работа с конфигурационным файлом php.ini. Отключение потенциально опасных функций. Межсайтовый скриптинг. Защита от SQL-инъекций. Уязвимости времени выполнения. Защита пользовательских данных при передаче параметров запросов в базах данных на стороне сервера.

5.2. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

№ п/п	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№№ разделов (тем) данной дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин
1	Базы данных	1-10
2	Электротехника	1-10
3	Основы построения и функционирования специальных технических средств	1-10
4	Безопасность компьютерных сетей	1-10
5	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	1-10
6	Эксплуатационная практика	1-10
7	Проектно-технологическая практика	1-10

5.3. Разделы и темы дисциплин (модулей) и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела	Наименование темы	Виды занятий в часах					Всего
			Лекц.	Практ. зан.	Семина	Лаб. зан.	СРС	
1.	Раздел 1	Тема 1	7			7	15	14
2.	Раздел 2	Тема 2	6			6	15	12
3.	Раздел 3	Тема 3	7			7	15	14
4.	Раздел 4	Тема 4	6			6	15	12
5.	Раздел 5	Тема 5	6			6	16	12

6. Перечень семинарских, практических занятий и лабораторных работ

№ п/п	№ раздела и темы дисциплины (модуля)	Наименование семинаров, практических и лабораторных работ	Трудоемкость (час.)	Оценочные средства	Формируемые компетенции
1	2	3	4	5	6
1.	Раздел 1	Лабораторная №1	7	Тестовый контроль по теме	ОПК-7
2.	Раздел 2	Лабораторная №2	6	Тестовый контроль по теме	ОПК-7

3.	Раздел 3	Лабораторная №3	7	Тестовый контроль по теме	ОПК-7
4.	Раздел 4	Лабораторная №4	6	Тестовый контроль по теме	ОПК-7
5.	Раздел 5	Лабораторная №5	6	Тестовый контроль по теме	ОПК-7

6.1. План самостоятельной работы студентов

№ нед.	Тема	Вид самостоятельной работы	Задание	Рекомендуемая литература	Количество часов
1-7	1-3	Подготовка к контрольной работе №1	№1	Учебный сайт	45
8		Контрольная работа №1.		Учебный сайт	
9		Подведение итогов по контрольной работе №1. Работа над ошибками по контрольной работе №1.		Учебный сайт	
10-16	4-5	Подготовка итоговой зачетной работы	№2	Учебный сайт	31
17		Подготовка доклада с презентацией		Учебный сайт	
18		Подведение итогов		Учебный сайт	

6.2. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа студентов – индивидуальная учебная деятельность, осуществляемая без непосредственного руководства преподавателя, в ходе которой студент активно воспринимает, осмысливает полученную информацию, решает теоретические и практические задачи. Оценка результатов самостоятельной работы организуется как единство двух форм: самоконтроль и контроль со стороны преподавателя.

Самоконтроль зависит от определенных качеств личности, ответственности за результаты своего обучения, заинтересованности в положительной оценке своего труда,

материальных и моральных стимулов, от того насколько обучаемый мотивирован в достижении наилучших результатов. Задача преподавателя состоит в том, чтобы создать условия для выполнения самостоятельной работы (учебно-методическое обеспечение), правильно использовать различные стимулы для реализации этой работы (рейтинговая система), повышать её значимость, и грамотно осуществлять контроль самостоятельной деятельности студента (фонд оценочных средств).

В процессе проведения самостоятельной работы формируется компетенция ОПК-7

Контроль самостоятельной работы на лабораторных занятиях и на КСР, по окончании соответствующих тем.

7. Примерная тематика курсовых работ (проектов)

Курсовые работы (проекты) учебным планом не предусмотрены.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля):

1. Создаем динамические веб-сайты с помощью PHP, MySQL, JavaScript, CSS и HTML5. 4-е изд. [Электронный ресурс] / Р. Никсон. - Электрон. текстовые дан. - Санкт-Петербург : Питер, 2016. - 768 с. : ил. - ЭБС "Айбукс". - неогранич. доступ. - ISBN 978-5-496-02146-3. [URL]: <http://ibooks.ru/reading.php?short=1&isbn=978-5-496-02146-3> (дата обращения: 04.02.2020).
2. Учебный сайт Лаборатории ТЗИ Физического факультета ИГУ - – Режим доступа: <https://sites.google.com/view/ltzi/>, свободный.

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Компьютерная лаборатория и лекционная аудитория, оснащенные мультимедийными средствами, электронной базой знаний, системой тестирования, выходом в глобальную сеть Интернет. Технические характеристики серверов обеспечивают возможность моделирования необходимого аппаратного обеспечения для работы с современными компьютерными системами хранения и обработки информации.

Программное обеспечение:

1. Microsoft Visual Studio 2019
2. Open Server -пакет программ для настройки веб-сервера
3. XAMPP -пакет программ для конфигурации веб-сервера
4. Текстовый редактор, поддерживающий подсветку синтаксиса PHP

5. Веб-браузер

10. Образовательные технологии

Для достижения планируемых результатов обучения, «Веб-программирование» используются различные образовательные технологии:

Информационно-развивающие технологии, направленные на формирование системы знаний, запоминание и свободное оперирование ими.

Используется лекционно-семинарский метод, самостоятельное изучение литературы, применение новых информационных технологий для самостоятельного пополнения знаний, включая использование технических и электронных средств информации.

Деятельностные практико-ориентированные технологии, направленные на формирование системы профессиональных практических умений при проведении экспериментальных исследований, обеспечивающих возможность качественно выполнять профессиональную деятельность.

Используется анализ, сравнение методов проведения химических исследований, выбор метода, в зависимости от объекта исследования в конкретной производственной ситуации и его практическая реализация.

Развивающие проблемно-ориентированные технологии, направленные на формирование и развитие проблемного мышления, мыслительной активности, способности видеть и формулировать проблемы, выбирать способы и средства для их решения. Используются виды проблемного обучения: освещение основных проблем общей и неорганической химии на лекциях, учебные дискуссии, коллективная деятельность в группах при выполнении лабораторных работ, решение задач повышенной сложности. При этом используются первые три уровня (из четырех) сложности и самостоятельности: проблемное изложение учебного материала преподавателем; создание преподавателем проблемных ситуаций, а обучаемые вместе с ним включаются в их разрешение; преподаватель создает проблемную ситуацию, а разрешают её обучаемые в ходе самостоятельной деятельности.

Личностно-ориентированные технологии обучения, обеспечивающие в ходе учебного процесса учет различных способностей обучаемых, создание необходимых условий для развития их индивидуальных способностей, развитие активности личности в

учебном процессе. Личностно-ориентированные технологии обучения реализуются в результате индивидуального общения преподавателя и студента при защите лабораторных работ, при выполнении домашних индивидуальных заданий, решении задач повышенной сложности, на еженедельных консультациях.

11. Оценочные средства (ОС):

11.1. Оценочные средства для входного контроля

Входной контроль (6 вариантов, 6-й семестр), представляет собой перечень из 10 вопросов и заданий. Входной контроль проводится в письменном виде на первом лабораторном занятии в течение 15 минут. Проверяется уровень входных знаний.

11.2. Оценочные средства текущего контроля

В течение курса, студенты по мере изучения тем, студенты выполняют различные задания на практических занятиях и лабораторных работах. На последней лабораторной работе в рамках изучаемой темы, студенты получают и выполняют контрольное спецзадание, направленное на закрепление всех знаний, умений и навыков, полученных на предыдущих занятиях. Контрольное спецзадание представляет из себя задачу на разработку web-приложения или скрипта, содержащего какие-либо алгоритмы, объектные типы и т.п. Выполняя спецзадание, студент должен продемонстрировать достаточный уровень навыков и знаний, чтобы получить оценку «зачтено» по данному спецзаданию. Спецзадание считается сданным, если студент полностью реализовал все поставленные задачи и доказал работоспособность web-приложения, скрипта или сайта. Выполнение спецзаданий и их оценка в будущем отражается при прохождении промежуточной аттестации.

Тестовые вопросы по дисциплине б1.б.33 «веб-программирование»

Компетенция ОПК-7

Вариант 1

1. Укажите правильный вариант определения изображения в качестве гиперссылки.
 - IMG SRC="image.gif">
 -
 - <IMG="image.gif">

- <IMG="image.gif">
- <IMG="image">

2. Язык программирования PHP предназначен для (выберите несколько вариантов)

- создания пользовательского интерфейса приложений
- создания сценариев на web-сервере
- разработки дизайна веб страниц
- осуществления работы с запросами к распределенным базам данных
- alexfine

3. В какой таблице ширина промежутков между ячейками составит 20 пикселей?

- <table cellpadding="20">
- <table cellspacing="20">
- <table cellpadding="20">
- <table cellspacing="40">
- <table cellpadding="20p">

4. Как указать выравнивание текста в ячейке таблицы?

- с помощью атрибута CELLPADDING
- с помощью атрибутов VALIGN,ALIGN
- с помощью атрибута cellspacing
- с помощью атрибута cellpadding
- с помощью атрибута gridspace

5. какая функция языка PHP проверяет, существует ли в программе массив, передаваемый в качестве параметра функции?

- isset (\$array)
- is_array(\$array)
- count(\$array)
- is_string(\$array)

6. Что определяет атрибут CELLSPACING у элемента разметки TABLE?

- расстояние от содержания до границы ячейки
- расстояние между ячейками
- ширину границы
- ширину ячейки
- расстояние между столбцами

7. Какой объем серверной оперативной памяти выделяется для одного скрипта, по умолчанию?

- 128 мегабайт
- 512 мегабайт
- 256 мегабайт

8. Какой атрибут тега задает горизонтальное расстояние между вертикальной границей страницы и изображением?

- BORDER
- HSPACE
- VSPACE

- MSPACE
- GSPACE

9. Где хранятся переменные, полученные из веб-форм, которые передаются серверу от клиентской части приложения?

- в суперглобальных массивах
- в cookie
- в файле подкачки операционной системы
- в файле настроек скрипта

10. Какой полный URL будет сформирован для ссылки в приведенном фрагменте? `<base href="/"><a>http://alexfine.ru"> <BODY> Документ 1`

- `http://alexfine.ru/docs/doc1.html`
- `http://alexfine.ru/doc1.html`
- правильный URL не может быть сформирован
- `http://alexfine.ru/users/alexfine/docs/doc1.html`
- `http://alexfine.ru/users/docs/doc1.html`

11. В каких случаях атрибут выравнивания `align` имеет более высокий приоритет?

- `<TH align="left">`
- `<COL align="left">`
- `<TABLE align="left">`
- `<OL align="left">`
- `<UL align="left">`

12. в каких из приведенных ниже выражений НЕ будет неявного преобразования типов?

- `$a = $b = 3;`
- `echo "this is string" -'44';`
- `echo "this is string" -44;`
- `$a = 34 - "21";`

13. Какой результат выведет данный ниже скрипт?

```
<?php
function myfunc() {
    static $id = 0;
    $id--;
    echo $id;
}
myfunc();
myfunc();
myfunc();
?>
```

- 333
- 012
- 111
- 123

14. Какой из приведенных примеров задает гипертекстовую ссылку из документа 1.html на другой документ?

- `ссылка`

- ссылка
- ссылка
- ссылка
- ссылка

15. Есть строка: \$str = "123456". Как из этой строки получить подстроку "5"?

- \$str[4]
- \$str[5]
- \$str[0]
- \$str[3]

Вариант 2.

1. Какова альтернативная запись цикла while(expr)statement в PHP?

- while(expr)statement ... end
- while(expr): statement ... end
- while(expr)statement ... endwhile
- while(expr): statement ... endwhile

2. В какой таблице текст выровнен по центру ячеек?

- <table align=""center"" width=""300"">
- <table align=""left"">
- нет правильного ответа
- <table align=""left"">
- <table align=""right"">

3. Что подразумевают под абстрактным классом в PHP?

- абстрактный класс – это класс, который может содержать только сигнатуры методов, и не содержат их имплементации
- абстрактный класс – это класс, который создается с помощью добавления ключевого слова abstract к обычному объявлению класса
- абстрактный класс – это класс, с помощью которого можно создать суперкласс, который будет определять абстрактные характеристики его классов-наследников
- абстрактный класс – это класс, на основе которого нельзя создать экземпляр напрямую

4. Как работают пользовательские обработчики сеансов в PHP?

- путем вызова следующих операций хранения: open, close, read, write, destroy, gc
- путем вызова следующих операций хранения: open, close, read, write, rewrite, gc
- путем вызова следующих операций хранения: open, close, read, write, rewrite, nc
- путем вызова следующих операций хранения: open, close, read, readonly, write, rewrite

5. Какой атрибут тега указывает файл изображения и путь к нему?

- SRC
- ALT
- ALIGN
- PATH
- PATHOFIMG

6. Какой атрибут тега BODY позволяет изменять цвет "активных" гиперссылок?

- COLOR
- VLINK
- ALINK
- TEXT
- COLOROFBODY

7. HTML - это:

- язык редактирования
- язык структурной разметки
- язык программирования
- язык гипертекстовой разметки
- низкоуровневый язык программирования

8. С помощью какого элемента можно создавать прокручивающиеся списки в формах?

- TEXTAREA
- TR
- SELECT
- INPUT
- OUTPUT

9. На какие компоненты должно быть разбито приложение в соответствии со схемой MVC в PHP?

- модель, отображение, контроллер
- http-запрос, модель, отображение, контроллер
- шаблон проектирования(Web-шаблон), http-запрос, модель, отображение, контроллер
- php-интерпретация, шаблон проектирования(Web-шаблон), http-запрос, модель, отображение, контроллер

10. Какой из тэгов является тэгом нумерованного списка в HTML?

-
- <il>
- <num>
- <nil>
- <numsp>

11. Каким тегом объявляется web-страница?

- <html> </html>
- <head> </head>
- <title> </title>
- <body> </body>
- <bady> </body>

12. Какие способы по обработке сбоя конструктора существуют в PHP?

- в объекте можно использовать инициализированный атрибут для отметки объекта как корректно инициализированного
- в объекте можно использовать неинициализированный атрибут для отметки объекта как корректно инициализированного
- можно не выполнять инициализацию в конструкторе

- в конструкторе можно сгенерировать исключение

13. В какой тег заключается основное содержание web-страницы?

- <html> </html>
- <head> </head>
- <title> </title>
- <body> </body>
- <hood> </hood>

14. Что такое интерфейс в PHP?

- интерфейс определяет количество прототипов, но не предоставляет кода для них - только методы, такие как аргументы функций
- интерфейс - это методы класса

- интерфейс определяет количество методов, но не предоставляет кода для них - только прототипы, такие как аргументы функций
- интерфейс - это "скелет" для класса

15. Какие из следующих утверждений верны?

- функция в PHP – это набор инструкций, которые выполняются при обращении к функции
- обращаться можно только к описанной пользовательской или встроенной в интерпретатор функции
- аргументы функции перечисляются через точку с запятой

11.3. Оценочные средства для промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

Для проведения зачета студентам заблаговременно выдаются проектные задания на разработку сайтов и web-приложений, обеспечивающих требуемый функционал, и выполнение различных условий функционирования и управления данными. Требования к разрабатываемой программе рассчитаны так, чтобы затрагивать все основные темы и методики разработки web-приложений различной функциональности, рассматриваемые и изучаемые в процессе обучения. На зачете проводится защита проектов в виде доклада с презентацией, с демонстрацией работы разработанного приложения.

Проверяется степень усвоения теоретических и практических знаний, приобретенных умений на репродуктивном и продуктивном уровне.

Разработчик:



Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и учитывает рекомендации ОПОП по направлению и профилю подготовки **10.03.01 Информационная безопасность.**

Программа рассмотрена на заседании кафедры радиофизики и радиоэлектроники «20» марта 2020 г.

Протокол № 8 И.О.Зав. кафедрой



Колесник С.Н.

Настоящая программа, не может быть воспроизведена ни в какой форме без предварительного письменного разрешения кафедры-разработчика программы.