Минобрнауки России

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Оренбургский государственный университет»

Кафедра компьютерной безопасности и математического обеспечения информационных систем

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

«Б1.Д.В.Э.2.1 Web-программирование»

Уровень высшего образования

СПЕЦИАЛИТЕТ

Специальность
10.05.01 Компьютерная безопасность
(код и наименование специальности)

специализация №3 «Разработка защищенного программного обеспечения»
(наименование направленности (профиля)/специализации образовательной программы)

Квалификация
Специалист по защите информации

Форма обучения
Очная

Год набора 2023

Рабочая программа дисциплины «*Б1.Д.В.Э.2.1 Web-программирование*» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

Кафедра компьютерной безопасности и математического обеспечения информационных систем
наименование кафедры

протокол № 7 от "9" марта 2023 г.

Заведующий кафедрой
Кафедра компьютерной безопасности и математического обеспечения информационных систем
наименование кафедры *подпись* И.В. Влацкая *расшифровка подписи*

Исполнители:
доцент *должность* *подпись* К.Р. Джукашев *расшифровка подписи*

должность *подпись* *расшифровка подписи*

СОГЛАСОВАНО:
Председатель методической комиссии по специальности
10.05.01 Компьютерная безопасность
код наименование *личная подпись* И.В. Влацкая *расшифровка подписи*

Заведующий отделом формирования фонда и научной обработки документов
личная подпись Н.Н. Бигалиева *расшифровка подписи*

Уполномоченный по качеству факультета
личная подпись И.В. Крючкова *расшифровка подписи*

№ регистрации 158932

© Джукашев К.Р., 2023
© ОГУ, 2023

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель (цели) освоения дисциплины:
теоретическая и практическая подготовка студентов в области разработки веб-приложений с использованием языка разметки HTML, каскадных стилей CSS, языков программирования JavaScript, PHP, СУБД MySQL, а также современных сред разработок.

Задачи:

- знакомство с принципами и методами макетирования и верстки веб-страниц,
- изучение современных сред разработки веб-приложений,
- приобретение навыков программирования на стороне клиента и на стороне сервера,
- получение практических навыков создания веб-приложений

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к дисциплинам (модулям) по выбору вариативной части блока Д «Дисциплины (модули)»

Пререквизиты дисциплины: *Б1.Д.Б.10 Информатика, Б1.Д.Б.22 Языки программирования, Б1.Д.Б.23 Методы программирования*

Постреквизиты дисциплины: *Отсутствуют*

3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
ПК*-1 Проектирование объектов в защищенном исполнении	ПК*-1-В-1 Умеет проектировать средства и системы информатизации в защищенном исполнении ПК*-1-В-2 Владеет навыками проектирования систем защиты информации на объектах информатизации	**Знать:** - современные тенденции в области разработки web-приложений, включая концепции и методологии проектирование и кодирования; -основные возможности языка разметки HTML и CSS, языка программирования JavaScript, PHP, СУБД MySQL - основные угрозы безопасности информации в разрабатываемых информационных

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
		системах **Уметь:** - разрабатывать web-приложения на языке разметки HTML и CSS, языке программирования JavaScript, PHP, СУБД MySQL; - использовать возможности языке разметки HTML и CSS, языке программирования JavaScript, PHP, СУБД MySQL реализации различных Web-приложений - использовать возможности языка разметки HTML и CSS, языков программирования JavaScript, PHP, СУБД MySQL для устранения основных угроз, связанных с ошибками в разрабатываемом программном обеспечении. **Владеть:** - навыками проектирования и разработки безопасных Web-приложений с использованием языке разметки HTML и CSS, языков программирования JavaScript, PHP, СУБД MySQL

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы (144 академических часа).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	9 семестр	всего

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	9 семестр	всего
Общая трудоёмкость	**144**	**144**
Контактная работа:	**69,25**	**69,25**
Лекции (Л)	34	34
Лабораторные работы (ЛР)	34	34
Консультации	1	1
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,25	0,25
Самостоятельная работа: *- самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий;* *- подготовка к лабораторным занятиям;* *- подготовка к рубежному контролю и т.п.)*	**74,75**	**74,75**
Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)	**экзамен**	

Разделы дисциплины, изучаемые в 9 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Введение в web-программирование	14	4		2	8
2	Базовые web-технологии	28	6		8	14
3	Клиентское программирование на языке JavaScript	34	8		8	18
4	Серверные технологии веб-программирования. Язык PHP.	38	8		12	18
5	Базы данных. Разработка приложений, основанных на БД	30	8		4	18
	Итого:	144	34		34	76
	Всего:	144	34		34	76

4.2 Содержание разделов дисциплины

1. Введение в web-программирование. Организационная структура сети Интернет. Хостинг. Клиентские технологии: HTML, Javascript, CSS. Серверные технологии: веб-сервер Apache и NGinx, СУБД MySQL, PHP.

2. Базовые web-технологии. Основные возможности языка разметки HTML. Общая структура HTML-документа. Понятия и термины. Оформление текста. Вставка картинок. Таблицы. Ссылки. Тэги для ввода данных. HTML 5.

Каскадные таблицы стилей CSS. Синтаксис. Свойства. Селекторы. Позиционирование элементов. CSS 3.

3. Клиентское программирование на языке JavaScript. Возможности клиентского языка программирования JavaScript. Типы данных и переменные. Объекты DOM. Строки. Регулярные выражения. Массивы. Словари. Математические функции. Работа с датой и временем. Условные конструкции. Циклы. Пользовательские функции. События. Исключения.

Технология jQuery (библиотеки jQueryUI). Условия и циклы. Селекторы. Манипуляция с элементами. Изменение атрибутов html-объектов. События от клиента. Исключения. Асинхронный Ajax-запрос. Классы JavaScript. ООП. jQuery VI

4. Серверные технологии веб-программирования. Язык PHP. 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. Строки. Регулярные выражения. Массивы. Словари. Условные конструкции. Циклы. Пользовательские функции. Исключения. Математические функции. Работа с датой и временем. Библиотеки функций. Среды разработки. Функции для работы с файлами. Переменные сессии. Применимость и ограничения сессий. Хранение переменных в Cookies. Обзор PHP фреймворков.

5. Базы данных. Разработка приложений, основанных на БД. Краткое введение в Базы данных. Реляционная модель данных. Язык SQL для работы с БД. MySQL и PostgreSQL. Установка сервера базы данных. Создание таблиц и пользователей. Подключение к базе данных. Операторы выборки и изменения данных таблиц базы данных.

Системы управления контентом – CMS. Возможности CMS. Применение CMS в различных областях деятельности. Принципы, на основе которых разрабатываются CMS. Обзор CMS Joomla, WordPress.

Взаимодействие изученных технологий в рамках веб-приложения. Пример базового каркаса вебприложения. Внедрение SQL. Межсайтовый скриптинг. Подделка HTTP-запросов. Атака на данные сеанса. Обход каталогов.

4.3 Лабораторные работы

№ ЛР	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
1	1	Создание HTML-документа. Разметка сайта. Разметка форм	2
2	2	Построение системы HTML-документов и их оформление при помощи CSS. Подготовка графики. Верстка основных элементов сайта	8
3	3	JavaScript. Динамическое изменение html-документа в браузере.	4
4	3	Фреймворк jQuery для JavaScript.	4
5	4	PHP. Создание страницы авторизации. POST и GET запросы.	4
6	4	Работа с сессиями. Реальная авторизация и регистрация.	2
7	4	Чтение и запись в файл. Регистрация с записью в файл. Авторизация из файла.	4
8	4	Гостевая книга на файлах.	2
9	5	Перенос функционала с файлов на СУБД.	4
		Итого:	34

5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Основная литература

1. Бенкен, Е. С. PHP, MySQL, XML: программирование для Интернета [Текст] / Е. С. Бенкен.- 2-изд., перераб. и доп. - СПб. : БВХ-Петербург, 2008. - 321 с. : ил. + 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Предм. указ.: с. 317-321. - ISBN 978-5-9775-0280-1.

2. Дунаев, В. В. Web-программирование для всех [Текст] / В. В. Дунаев. - СПб. : БВХ-Петербург, 2008. - 560 с. : ил. - Прил.: с. 505-546. - Библиогр.: с. 547. - Предм. указ.: с. 548-550. - ISBN 978-5-9775-0197-2.

3. Кожевникова, П. В. PHP и MySQL : учебное пособие / П. В. Кожевникова. — Ухта : УГТУ, 2020. — 51 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/209591 (дата обращения: 18.04.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5.2 Дополнительная литература

1. Насейкина, Л. Ф. Основы Web-программирования [Текст] : метод. указания к выполнению лаб. работ, расчет.-граф. задания и курсовой работы / Л. Ф. Насейкина; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. агентство по образованию, Гос. образоват. учреждение высш. проф. образования "Оренбург. гос. ун-т", Каф. програм. обеспечения вычисл. техники и автоматизир. систем. - Оренбург : ИПК ГОУ ОГУ, 2010. - 105 с. : ил. - Библиогр.: с. 29. - Прил.: с. 30-104.

5.3 Периодические издания

1. Вестник компьютерных и информационных технологий : журнал. - М. : Агентство "Роспечать", 2018
2. Программные продукты и системы : журнал. - М. : Агентство "Роспечать", 2017.

5.4 Интернет-ресурсы

1. https://www.coursera.org/learn/html-css-javascript-for-web-developers - «Coursera», МООК: «HTML, CSS и Javascript для веб-разработчиков»
2. https://www.coursera.org/learn/web-development - «Coursera», МООК: «Introduction to Web Development»

5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Операционная система Astra Linux. «Astra Linux Special Edition» РУСБ.10015-01, лицензионный договор №А-2021-1374-ВУЗ от 28.05.2021
2. Пакет офисных приложений LibreOffice
3. Программная система для организации видеоконференц-связи Webinar.ru
4. Visual Studio Code – редактор исходного кода, распространяемый под лицензией MIT – Режим доступа: https://github.com/microsoft/vscode

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Аудитории оснащены комплектами ученической мебели, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Для проведения лабораторных занятий компьютерный класс, оснащенный компьютерами с операционной системой Astra Linux текущей версии с установленным пакетом офисных программ и интегрированной средой разработки ПО.

Помещение для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой, подключенной к сети "Интернет", и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ОГУ.