

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

«Костромской государственный университет»

УТВЕРЖДЕНО:

На заседании кафедры защиты информации

Протокол заседания № 10 от 15 мая 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

WEB-программирование

Направление подготовки 10.03.01 Информационная безопасность

Направленность «Организация и технология защиты информации»

Квалификация (степень) выпускника: Бакалавр

Кострома 2023

Рабочая программа дисциплины «WEB-программирование» разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом по направлению подготовки:

10.03.01	Информационная безопасность	ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность, утвержденный Минобрнауки № 1427 от 17.11.2020
----------	--------------------------------	--

Разработал:	Волков А.А.	Доцент кафедры защиты информации, к. т. н.
-------------	-------------	---

Рецензент:	Щекочихин О.В.	Доцент кафедры защиты информации, к. т. н.
------------	----------------	---

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целями дисциплины «Web-программирование» являются обеспечение подготовки бакалавров в соответствии с требованиями ФГОС ВО и учебного плана по направлению 10.03.01 «Информационная безопасность»; формирование у бакалавров знаний и навыков в предметной области. Предмет курса – информационные ресурсы в сети интернет.

Профессиональные цели курса —обучение основам Full-stack web-разработке, включая методы анализа, проектирования и создания программных продуктов и информационных ресурсов для WWW.

Задачи дисциплины:

- изучение методов проектирования интернет-ориентированных программных продуктов;
- формирование базовых навыков web-программирования на стороне клиента и на стороне сервера;
- развитие навыков разработки Web-интерфейсов к базам данных.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать

- основы web-дизайна и программирования;
- основы проектирования сайтов и технологии проектирования;
- основы программирования сайтов различными программными средствами.

уметь

- разрабатывать Web-сайты, используя технологии проектирования сайтов и web-программирования, и использовать их на практике;

владеть

- инструментами проектирования, разработки Web-ресурсов

освоить компетенции:

способностью понимать значение информации в развитии современного общества, применять информационные технологии для поиска и обработки информации (ОПК-4); способностью применять программные средства системного, прикладного и специального назначения, инструментальные средства, языки и системы программирования для решения профессиональных задач (ПК-2);

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Дисциплина «Web-программирование» относится к циклу дисциплин по выбору.

Дисциплина изучается на третьем курсе, требования к входным знаниям, умениям и навыкам определяются требованиями к уровню подготовки по дисциплине «Информатика» за курс средней школы, «Базы данных», «Языки и методы программирования»

Изучение дисциплины является основой для написания курсовой и выпускной квалификационной работы, а также даёт практические навыки для дальнейшей профессиональной деятельности.

4. Объем дисциплины (модуля)

4.1. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием академических (астрономических) часов и виды учебной работы

Виды учебной работы,	Очная форма
Общая трудоемкость в зачетных единицах	3
Общая трудоемкость в часах	108
Аудиторные занятия в часах, в том числе:	60,25

Лекции	16 -34
Практические занятия	47,75
Лабораторные занятия	Зачет
Самостоятельная работа в часах	
Форма промежуточной аттестации	

4.2. Объем контактной работы на 1 обучающегося

Виды учебных занятий	Очная форма
Лекции	30
Практические занятия	-
Лабораторные занятия	30
Консультации	0,8
Зачет/зачеты	0,25
	Экзамен/экзамены
	-Курсовые работы
	-
Курсовые проекты	-
Всего	60,25

5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам), с указанием количества часов и видов занятий

5.1 Тематический план учебной дисциплины

№ п/п	Название раздела, темы	Всего з.е/час	Аудиторные занятия		Самостоятельная работа
			Лек-Ции	Лаб-рные	
1.	Введение в Веб-программирование	12	2	4	10
2.	Клиентские технологии веб-программирования: Основы HTML	12	2	2	6
3.	Основы CSS. Технология вёрстки с использованием Inline block, Flex box	24	4	6	8
4.	Основы JavaScript	18	2	6	10
5.	Современная модель Web-приложения	12	2	6	6
6.	Серверные технологии веб-программирования	14	2	4	8
7.	Базы данных. Разработка приложений, основанных на БД	16	2	2	10
	Зачёт	4			4
	Всего:	108	30	30	65

5.2. Содержание:

ТЕМА 1. Введение в Веб-программирование

Введение: зачем это надо и что позволяет веб-программирование (разработка веб-сайтов, интернет-магазинов, сервисов и т.д.). Обзор курса. Организационная структура сети Интернет. Хостинг.

ТЕМА 2. Клиентские технологии веб-программирования: Основы HTML

Введение в язык разметки. Основные конструкции. Объектная модель документа.

ТЕМА 3. Основы CSS. Технология вёрстки с использованием Inline block, Flex-box.

Введение в CSS. Блочная модель документа. Основные принципы использования Inline block. Вёрстка на основе Flex-box.

ТЕМА 4. Основы JavaScript

Конструкции и типы данных языка. Работа с числами, массивами. Инструменты разработки и отладки в браузере. Разработка интерфейсов.

ТЕМА 5. Современная модель Web-приложения

Среды разработки. Модель работы серверных программ. Взаимодействие с клиентскими программами. Синхронные и асинхронные POST и GET запросы.

ТЕМА 6. Серверные технологии веб-программирования

Подход разделения данных, логики и представления в веб-приложении. Разработка на web-приложений с использованием Фреймворков.

ТЕМА 7. Базы данных. Разработка приложений, основанных на БД

Язык SQL для работы с БД. PostgreSQL. IDE для работы с БД.

6. Методические материалы для обучающихся по освоению дисциплины

Освоение дисциплины требует систематического изучения всех тем в той последовательности, в какой они указаны в рабочей программе.

Основными видами учебной работы являются аудиторные занятия. Их цель - расширить базовые знания обучающихся по осваиваемой дисциплине и систему теоретических ориентиров для последующего более глубокого освоения программного материала в ходе самостоятельной работы.

Обучающемуся важно помнить, что лекция эффективно помогает ему овладеть программным материалом благодаря расстановке преподавателем необходимых акцентов и удержанию внимания интонационными модуляциями голоса, а также подключением аудио-визуального механизма восприятия информации. Кроме того, во время лекции имеет место прямой визуальный и эмоциональный контакт обучающегося с преподавателем, обеспечивающий более полную реализацию воспитательной компоненты обучения.

Самостоятельная работа преследует следующие цели:

- закрепление и совершенствование теоретических знаний, полученных на лекционных занятиях;
- формирование навыков подготовки текстовой составляющей информации учебного и научного назначения для размещения в различных информационных системах;
- совершенствование навыков применения методов формирования, организации и поддержки комплекса мер по обеспечению информационной безопасности объекта защиты;
- совершенствование навыков поиска публикаций и образовательных ресурсов, размещенных в сети Интернет;
- самоконтроль освоения программного материала.

Обучающемуся необходимо помнить, что результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем и учитываются при аттестации студента.

6.1. Самостоятельная работа обучающихся по дисциплине (модулю)

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Задание	Методические рекомендации по выполнению задания	Форма контроля
1	2	3	4	5
1.	Тема № 1	Усвоить	1. Изучить историю возникновения Интернета и веб-программирования. Стек протоколов (HTTP, TCP/IP и другие). Литература основная[1-5], дополнительная [1-6]	Контрольный опрос
2.	Тема № 2	Усвоить,	1. Изучить назначение и семантическое	Проверка

		приобрести и навык	назначение тегов языка разметки HTML 2. Выполнить верстку базовых шаблонов. Литература основная[1-5], дополнительная [1-6]	выполнения практического задания
3.	Тема № 3	Приобрести навык	1. Изучить основные конструкции стилей CSS. 2. Выполнить верстку шаблонов на основе Inline-block. 3. Выполнить верстку шаблонов на основе Flex-box. Литература основная[1-5], дополнительная [1-6]	Проверка выполнения лабораторной работы
4.	Тема № 4	Усвоить	1. Изучить основные конструкции языка Java Script. 2. Разработка эффектов и интерфейсов в web-программировании. Литература основная[1-6], дополнительная [1-9]	Проверка выполнения практического задания
5.	Тема № 5	Усвоить	1. Изучить основные принципы архитектуры REST. Литература основная[1-6], дополнительная [1-9]	Контрольный опрос
6.	Тема № 6	Усвоить	1. Изучить основы серверной разработки для web приложений. 2. Разработка серверной части web-приложения Литература основная[1-4], дополнительная [1-5]	Проверка выполнения практического задания
7.	Тема № 7	Приобрести навык	1. Разработка приложений, основанных на БД. Альтернативные для реляционной модели данных. Другие СУБД: ORACLE, ACCESS, MSSQL и другие. Литература основная[1-6], дополнительная [1-9]	Проверка выполнения

Формой отчетности по данной дисциплине является экзамен. Необходимые условия допуска к экзамену:

- Наличие полного конспекта лекций
- Сдача всех контрольных работ (3 шт) с положительным результатом

6.2. Тематика и задания для практических занятий (при наличии)

Не предусмотрены

6.3. Тематика и задания для лабораторных занятий

Темы лабораторных работ

Тема 1. Разметка странички на языке HTML.

Тема 2. Верстка шаблона с применением Inline-block.

Тема 3. Верстка шаблона с применением Flex-box.

Тема 4. Разработка интерфейсов с использованием Java Script.

Тема 5. Разработка серверной части web приложения.

Тема 6. Реализация взаимодействия с БД.

Тема 7. Разработка web приложений с использованием Фреймворка.

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

а) основная

1. Ташков, П.А. Веб-мастеринг: HTML, CSS, JavaScript, PHP, CMS, графика, раскрутка / П. А. Ташков. - СПб.: Питер, 2010.- 512 с.: ил. - (На 100 %).
2. Хоган, Б. HTML5 и CSS3. Веб-разработка по стандартам нового поколения / Б. Хоган; [пер. с англ. Е. Матвеева]. - 2-е изд. - СПб.: Питер, 2014. - 320 с.: ил. - (Библиотека программиста).
3. Диков А.В. Веб-технологии HTML и CSS (Учебное пособие). – М.; Директ-Медиа, 2012 –78 с. [Электронный ресурс] Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=96968
4. Дакетт, Джон HTML и CSS. Разработка и дизайн веб-сайтов (+ CD-ROM) / Джон Дакетт. - М.: Эксмо, 2013. - 480 с.
5. Дакетт, Джон Основы веб-программирования с использованием HTML, XHTML и CSS / Джон Дакетт. - М.: Эксмо, 2013. - 768 с.

б) дополнительная

1. Вандшнайдер, М. Основы разработки веб-приложений с помощью PHP и MySQL: пер. с англ. / М. Вандшнайдер. – М.: ЭКОМ Паблишерз, 2008. - 832 с.: ил. - (Полное руководство). + CD-ROM.
2. Крохина О.И. Первая книга SEO-копирайтера. Как написать текст для поисковых машин и пользователей: Учебно-практическое пособие: Инфра-Инженерия, 2012. – 216 [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=520374>
3. Доусон М. Программируем на Python. – СПб.: Питер, 2014. – 416 с.
4. Лутц М. Изучаем Python, 4-е издание. – Пер. с англ. – СПб.: Символ-Плюс, 2011. – 1280 с.
5. Саммерфилд, М. Программирование на Python 3. Подробное руководство / М. Саммерфилд. - М.: Символ, 2016. - 608 с.
6. Лутц М. Программирование на Python, том II, 4-е издание. – Пер. с англ. – СПб.: Символ-Плюс, 2011. – 992 с.

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

Информационно-образовательные ресурсы:

1. www.atlas.krasnodar.ru -КФ НТЦ «Атлас»: защита информации.

Электронные библиотечные системы:

1. Университетская библиотека онлайн <http://biblioclub.ru>
2. «Лань» <http://e.lanbook.com/>
3. ЭБС «Znanium»
4. Справочно-информационная система (СИС) «Гарант».
5. Справочно-информационная система «Консультант».
6. Электронно-библиотечная система (ЭБС) «Инфра-М».

9. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Лекционная аудитория, оснащенная проектором, компьютером.

Компьютерный класс с выходом в интернет