

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ «Безопасность WEB-технологий»

по основной профессиональной образовательной программе по направлению подготовки
10.03.01 «Информационная безопасность» (уровень бакалавриата)

Направленность (профиль): Организация и технология защиты информации

Общий объем дисциплины – 4 з.е. (144 часов)

Форма промежуточной аттестации – Экзамен.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

- 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;
- ПК-2: способностью применять программные средства системного, прикладного и специального назначения, инструментальные средства, языки и системы программирования для решения профессиональных задач;

Содержание дисциплины:

Дисциплина «Безопасность WEB-технологий» включает в себя следующие разделы:

Форма обучения очная. Семестр 6.

1. Модуль 1. Общее представление о WEB – технологиях. Тема 1. Введение. (1 ч).

Общее представление о WEB. Основные задачи дисциплины и ее взаимосвязь с другими дисциплинами. Историческая справка. Области практического применения полученных знаний и навыков. Структура курса и его связь с другими дисциплинами. Требования к зачету, курсовому проекту и уровню усвоения материала.

Тема 2. Краткий обзор и классификация WEB – технологий (3 часа).

Общее понятие о WEB – технологии. Основные термины и определения (сайт, страница, хостинг, хостер, продвижение сайтов). Стек протоколов TCP/IP. Протокол HTTP: структура протокола, стандартизация. Краткое описание базовых WEB – технологий: HTML, CSS, PHP и Java-script.

Стандарты WEB технологий. WWW – консорциум (W3C) и стандарты Интернет. WEB 2.0 – WEB 4.0. Архитектура Web приложений. Трехуровневая MVC – архитектура: отделение данных от логики их обработки и формы представления.

Тема 3. Общее представление о хостинге, контенте и WEB - дизайне (1 час).

Виды сайтов и их классификация по содержанию, кругу пользователей и назначению. Структура интерфейса и варианты компоновки кадра. Платный и бесплатный хостинг: сравнительная характеристика. Основные требования и процедуры по открытию и поддержке сайта на платном хостинге. Процедуры и основные технологии продвижения сайтов. Инструментальные средства для создания графического оформления страницы. Бесплатные продукты GIMP InkScape. Основные этапы разработки сайта.

Тема 4. Инструментальные средства WEB – разработчиков (3 часа).

«Конструкторы» сайтов на бесплатных хостингах. Создание сайта в среде MS Publisher: основные возможности и используемые технологии. Краткое описание возможностей и особенностей применения продуктов FrontPage и DreamWeaver. Системы управления контентом (CMS). Наборы разработчика Denwer, OpenServer. Текстовые и графические редакторы..

2. Модуль 2. Технологии разметки и форматирования страниц web- ресурсов. Тема 5. Язык гипертекстовой разметки страниц HTML (3 часа).

Понятие тега. Язык XML и его применение. Классификация тегов. Основные приемы работы с HTML. Форматирование данных. Работа с графическими элементами. Передача управления в HTML. Компоновка страницы с применением фреймов, таблиц и блочных тегов. Развитие протокола передачи гипертекстов HTML: структура, отличие стандартов (HTML 4.1, XHTML, HTML 5).

Тема 6. Каскадные таблицы стилей CSS (4 часа).

Отделение данных от их представления. Способы определения стилей. Места подключения стилей в тело страницы. Классификация стилей (селекторы, комбинаторы, псевдо-классы, псевдо-

элементы и др.). Позиционирование элементов. Работа с цветом и шрифтом. CSS фреймворки.

Тема 7. Общее представление о CGI и SSI - технологиях (1 час).

Общая характеристика технологий: возможности, особенности применения, ограничения, достоинства..

3. Модуль 3. Технологии создания динамического web – интерфейса. Тема 8. Среды разработки web - приложений (2 часа).

Основные компоненты, необходимые для работы web – приложения на базе технологии PHP-MySQL. Краткий обзор и сравнительная характеристика пакетов XAMPP, Wamp, WertrigoServ, Denwer. Порядок установки пакета Denwer.

Тема 9. Основы языка программирования PHP (3 часа).

Основы синтаксиса языка. Ввод данных в PHP. Особенности применения ООП в PHP. Базовые и пользовательские функции PHP. Стыковка XML и PHP.

Тема 10. Применение СУБД в WEB – технологиях (2 часа). Характеристика СУБД MySQL и PostgreSQL. Типы полей и таблиц в MySQL. Особенности диалекта SQL в MySQL. Наиболее употребительные функции MySQL. UTC – время. Особенности преобразования времени в средах PHP и MySQL.

Тема 11. Применение PHP для реализации основных функциональных возможностей web – приложений (2 часа).

Подключение таблиц. Импорт и экспорт данных. Совместное использование PHP и MySQL. Отправка сообщений в среде PHP. Технология обработки диалоговых форм.

Тема 12. Основы языка Java-script (3 часа).

Объектная модель документа DOM. Основы синтаксиса языка. Сохранение и восстановление данных. Использование массивов. Процедуры и функции. Примеры применения Java-script для создания динамической интерактивной среды сайта. Регулярные выражения и их применение..

4. Модуль 4. Дополнительные технологии разработки web – приложений и обеспечение их безопасности. Тема 13. Краткий обзор других языков и сред WEB – разработки (1 ч).

Краткое описание и сравнительная характеристика современных WEB – технологий: XHTML, CGI, VBA – script, Java, Piton, Ruby on Rail, ASP, ASP.NET, AJAX, Silverlight.

Тема 14. Общее представление о СМС-технологиях, web-библиотеках и технологиях продвижения сайтов (3 часа).

Применение программных средств системного, прикладного и специального назначения, инструментальных средств, языков и систем программирования для решения связанных с web-разработкой и функционированием web – приложения задач. JavaScript библиотеки (jQuery, Langular, React). PHP – библиотеки (Yii, Propel, cakePHP и др). Краткая сравнительная характеристика систем управления контентом (CMS – content management systems): Drupal, Joomla, WordPress. Преимущества и недостатки применения CMS. Web-сервисы, взаимодействие удалённых программных компонент. Формат передачи данных JSON. Архитектуры SOAP и REST . Передача данных в web – приложениях (механизмы сериализации и десериализации). Стандартный механизм (Serializable) Сериализация в текстовый формат (маршалинг) с использованием jaxb и xsd. Многопоточность web - приложений. Многопоточность в java, примитивы управления потоками. Многопоточность в Web приложениях, избегание блокировок и гонок за ресурсы. Технологи продвижения сайтов: регистрация сайтов, требования к контенту, подбор ключевых слов. Общее представление о SEO - технологиях..

5. Продолжение модуля 4 (т.к. база не вмещает весь текст). Тема 15. Обеспечение информационной безопасности приложений (3 часа).

Определение информационных ресурсов, подлежащих защите, угрозы безопасности информации и возможные пути их реализации на основе анализа структуры и содержания информационных процессов и особенностей функционирования web – приложения. Основные проблемы информационной безопасности в web – разработках. Понятие инъекций в SQL – запросах. Основные технологии взлома сайтов. Файл .htaccess и его применение. Защита канала передачи данных (https). Проблема открытых протоколов. Протокол HTTPS. Симметричное и несимметричное шифрование (передача ключа). Сертификация ресурсов. Алгоритм работы RSA, передача ключа сеанса. Проблема аутентификации (сертификаты и сервисы сертификации). Упрощенные алгоритмы аутентификации. Защита персональных данных в интерактивных web-

приложениях. Защищенная передача данных по открытым каналам. Протоколы с неинтерактивным доказательством. Управление отзывами на web-ресурсах по протоколу с нулевым разглашением..

Разработал:
заведующий кафедрой
кафедры ИВТиИБ

А.Г. Якунин

Проверил:
Декан ФИТ

А.С. Авдеев