МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный экономический университет»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной и методической работе
_____/Шубаева В.Г./
«28» августа 2020 г.

WEB-ТЕХНОЛОГИИ

Рабочая программа дисциплины

Направление подготовки	10.03.01 Информационная безопасность
Направленность (профиль) программы	Безопасность компьютерных систем (в экономике и управлении)
Уровень высшего образования	бакалавриат
Форма обучения	очная

Составитель:
_____/к.ф.-м.н., доцент Васильева И.Н.

Санкт-Петербург
2020

СОДЕРЖАНИЕ

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ 3
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ 3
3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ 3
4. ОБЪЕМ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ 4
5. СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ И ТЕМ ДИСЦИПЛИНЫ 4
6. ЗАНЯТИЯ СЕМИНАРСКОГО ТИПА 5
7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ 6
7.1. Методические указания для обучающегося по освоению дисциплины 6
7.2. Организация самостоятельной работы 6
8. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ 7
9. РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ 7
9.1 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины 7
9.2. Материально-техническое обеспечение учебного процесса 8
10. ОСОБЕННОСТИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ 8
11. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ 8

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель (цели) освоения дисциплины: ознакомление с основными технологиями разработки web-сайтов и web-приложений в корпоративных интернет-сетях и сети Интернет, общими тенденциями развития web-технологий и проблемами web-безопасности, формирование устойчивых умений и навыков использования инструментальных программных средств представления информации в сетевой среде.

Задачи:

- приобретение теоретических знаний, касающихся способов передачи и представления информации в интранет-сетях и сети Интернет, основных web-стандартов и технологий, тенденциях их развития и проблемах web-безопасности;
- формирование умения использовать современные информационные технологии для создания web-сайтов;
- выработка практических навыков работы с инструментальными программными средствами разработки, публикации и поддержки web-сайтов;
- закрепление теоретических знаний о проблемах web-безопасности с помощью практических примеров при работе в компьютерных системах.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина Б1.Б. Web-технологии относится к базовой части Блока 1 и является обязательной для освоения обучающимся вне зависимости от направленности (профиля) программы.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы представлены в таблице 3.1.

Таблица 3.1 – Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции выпускника	Этапы формирования компетенций	Планируемые результаты обучения/индикаторы достижения компетенций (показатели освоения компетенции)
ОПК-4 Способностью понимать значение информации в развитии современного общества, применять информационные технологии для поиска и обработки информации	Третий уровень (продвинутый) (ОПК-4)-З	Декомпозиция V Знать: эталонную модель взаимодействия открытых систем, принципы коммутации и маршрутизации, сетевые протоколы; современные принципы построения, разработки и поддержки web-приложений З3 (V)(ОПК-4) Уметь: разрабатывать структуру и определять функциональные требования к web-приложению; разрабатывать web-страницы, клиентские и серверные части web-приложения. У3(V) (ОПК-4) Владеть: методами управления индексацией web-страниц поисковыми системами; навыками работы с инструментальными средствами разработки, публикации и поддержки web-сайтов. В3 (V)(ОПК-4)

4. ОБЪЕМ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа, из которых 36 часов самостоятельной работы обучающегося отводится на подготовку и защиту экзамена.

Форма промежуточной аттестации: экзамен – 5 семестр.

Распределение фонда времени по темам по очной форме обучения представлено в таблице 4.1

Таблица 4.1 – Распределение фонда времени по темам дисциплины (очная форма обучения)

Номер и наименование тем	Объем дисциплины (ак. часы)			
	Контактная работа			СРО
	ЗЛТ	ПЗ	ЛР	
1	*2*	*3*	*4*	*5*
Тема 1. Основы представления и передачи информации в глобальной сети Интернет	4	4		8
Тема 2. Базовые технологии разработки web-страниц	4	12		14
Тема 3. Разработка интерактивных web-страниц	8	16		22
Тема 4. Технологии разработки web-приложений	8	16		28
Всего по дисциплине:	**24**	**48**		**72**

*ЗЛТ – занятия лекционного типа, ПЗ – все виды занятий семинарского типа, кроме лабораторных работ, ЛР – лабораторные работы, СРО – самостоятельная работа обучающегося

5. СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ И ТЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Тема 1. Основы представления и передачи информации в глобальной сети Интернет

Современные тенденции к объединению мирового информационного пространства. Развитие глобальных компьютерных сетей. Понятия интрасети и интерсети. Концепции и инфраструктура Интернет. История и тенденции развития. Протокол TCP/IP. Семиуровневая архитектура OSI. Архитектура и принципы передачи информации в Интернет.

Система адресации в Интернет. Структура Универсального указателя ресурса URL. IP-адреса. Доменная система имен. Подключение к сети Интернет.

Архитектура «клиент-сервер». Сервисные службы Интернет. Прикладные Интернет-протоколы. Протокол HTTP. Проблемы безопасности HTTP протокола. Маркеры cookies. Проблемы нарушения конфиденциальности, связанные с cookies.

Основные web-редакторы: редакторы кода и визуальные редакторы. Пакет MS Expression Studio, редактор MS Expression Web. Использование и редактирование общих полей (шаблонов). Создание web-узлов на основе динамического web-шаблона.

Тема 2. Базовые технологии разработки web-страниц

Гипертекстовые документы. Основы HTML/XHTML. Структура HTML-документа. Принципы отображения браузерами. Синтаксис тэгов HTML. Спецификации языка HTML, XHTML. Физическое и логическое форматирование. Правила вложенности тегов HTML. Тэги форматирования текста, списков и таблиц. Специальные символы HTML. Реализация гиперссылок в HTML-документе. Использование графики на web-страницах: вставка рисунков, оформление фона. Основные форматы web-графики. Использование карт-изображений.

Стилевое оформление web-станиц и технология таблиц каскадных стилей CSS. Стиль оформления. Синтаксис таблицы стилей. Использование таблиц стилей для форматирования web-страниц. Способы указания стилей: встраивание в тэги HTML,

внедрение, связывание и импорт таблицы стилей. Использование классов и псевдоклассов. Группировка и наследование стилей.

Структурирование информации web-узла. Разработка макетов страниц. Принципы индексации web-страниц поисковыми системами. Включение метаинформации в web-страницу. Проблемы безопасности конфиденциальных данных, запрет поисковой индексации.

Тема 3. Разработка интерактивных web-страниц

Создание динамически изменяемых web-страниц. Компоненты динамического HTML. Язык сценариев JavaScript. Объектная модель web-документа (DOM): основные объекты, свойства, методы, события, коллекции. Указание процедуры JavaScript в HTML-документе. Обработка событий с помощью JavaScript. Параметры обработки событий. Обращение к объектам документа из тела процедур JavaScript. Формальные и фактические параметры. Динамическое изменение стилей оформления и отображения содержимого web-страниц. Управление стилями CSS в MS Expression Web. Управление видимостью и позиционированием элементов.

Организация интерактивного взаимодействия с посетителями web-сайта. HTML-формы. Элементы управления. Текстовые области и строки. Флажки и переключатели, создание группы переключателей. Списки. Кнопки. Отправка данных формы на адрес электронной почты. Обработка данных формы перед отправкой на сервер. Принципы обработки данных формы серверными сценариями.

Тема 4. Технологии разработки web-приложений

Схема взаимодействия с web-сервером. Публикация и удаленное редактирование web-сайта. Использование встроенного FTP-клиента MS Expression Web для публикации web-узла в Интранет и Интернет. Использование web-сервера MS Internet Information Services. Web-сервер Apache.

Языки серверного программирования. Динамические web-страницы. Принципы создания динамических страниц на основе информации из баз данных. Язык активных серверных страниц PHP. Обработка данных, полученных из web-форм. Базы данных MySQL. Организация взаимодействия с серверной базой данных.

Управление сеансами работы пользователей. Маркеры куки. Сессии.

Проблемы безопасности web-приложений и меры противодействия. Межсайтовый скриптинг (XSS). SQL-инъекция. PHP-include.

6. ЗАНЯТИЯ СЕМИНАРСКОГО ТИПА

Таблица 6.1 – Практические занятия/Семинарские занятия/Лабораторные работы

№ темы	Тема занятия	Вид занятия/Оценочное средство
1	*2*	*3*
1	Задача 1. Создание сайта на основе шаблонов MS Expression Web	ПЗ, Решение прикладных задач, отчет
2	Задача 2. Создание web-страниц с помощью языка HTML	ПЗ, Решение прикладных задач, Индивидуальное контрольное задание №1, отчет.
	Задача 3. Стилевое оформление web-страниц	
	Задача 4. Создание сайта на основе css-макета MS Expression Web	
3	Задача 5. Создание динамически изменяемых web-страниц	ПЗ, Решение прикладных задач, отчет
	Задача 6. Управление отправкой данных из web-формы	
4	Задача 7. Настройка параметров web-сервера Apache и языка программирования PHP	ПЗ, Решение прикладных задач, Индивидуальное
	Задача 8. Организация интерактивного взаимодействия с	

	посетителями сайта	контрольное задание №2, отчет.
	Задача 9. Изучение уязвимостей web-приложений	

* ПЗ – практические занятия, СЗ – семинарские занятия, ЛР – лабораторные работы

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

7.1. Методические указания для обучающегося по освоению дисциплины

Для формирования четкого представления об объеме и характере знаний и умений, которыми надо будет овладеть по дисциплине в самом начале учебного курса обучающийся должен ознакомиться с учебно-методической документацией:

рабочей программой дисциплины: с целями и задачами дисциплины, ее связями с другими дисциплинами образовательной программы, перечнем знаний и умений, которыми в процессе освоения дисциплины должен владеть обучающийся,

порядком проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации;

графиком консультаций преподавателей кафедры.

Систематическое выполнение учебной работы на занятиях лекционных и семинарских типов, а также выполнение самостоятельной работы позволит успешно освоить дисциплину.

В процессе освоения дисциплины обучающимся следует:

слушать, конспектировать излагаемый преподавателем материал;

ставить, обсуждать актуальные проблемы курса, быть активным на занятиях;

задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений;

выполнять задания практических занятий полностью и установленные сроки.

При затруднениях в восприятии материала следует обратиться к основным литературным источникам. Если разобраться в материале не удалось, то обратится к лектору (по графику его консультаций) или к преподавателю на занятиях семинарского типа.

Обучающимся, пропустившим занятия (независимо от причин), не имеющим письменного решения задач или не подготовившимся к данному занятию, рекомендуется не позже чем в 2 - недельный срок явиться на консультацию к преподавателю и отчитаться по теме.

7.2. Организация самостоятельной работы

Под самостоятельной работой обучающихся понимается планируемая работа обучающихся, направленная на формирование указанных компетенций, выполняемая во внеаудиторное время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, без его непосредственного участия.

Методическое обеспечение самостоятельной работы при наличии обучающихся лиц с ограниченными возможностями представляется в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Виды самостоятельной работы по дисциплине представлены в таблице 7.2.1.

Таблица 7.2.1 – Организация самостоятельной работы обучающегося

№ темы	Вид самостоятельной работы
1	*2*
1	Изучение литературных источников, подготовка к ПЗ, подготовка к экзамену.
2	Изучение литературных источников, подготовка к выполнению практических заданий, подготовка к экзамену.

№ темы	Вид самостоятельной работы
3	Изучение литературных источников, подготовка к ПЗ, подготовка к экзамену.
4	Изучение литературных источников, подготовка к ПЗ, подготовка к экзамену.
1-2	Подготовка к контрольной точке №1.
3-4	Подготовка к контрольной точке №2.

Каждый вид СРО, указанный в таблице 7.2.1 обеспечен методическими материалами.

8. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В преподавании дисциплины «*Web-технологии*» используются разнообразные образовательные технологии как традиционные, так и с применением активных и интерактивных методов обучения.

Активные и интерактивные методы обучения:

К интерактивным методам обучения относится выполнение индивидуальных заданий на ПК в ходе практических занятий и самостоятельной работы по темам 1,2,3,4.

Выполнение индивидуальных заданий на ПК предполагает выполнение индивидуальных заданий по изучению пакетов прикладных программ, языков программирования, информационно-коммуникационных технологий.

9. РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

9.1 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Таблица 9.1.1 – Учебно-методическое обеспечение дисциплины

Библиографическое описание издания (автор, заглавие, вид, место и год издания, кол. стр.)	**Основная/ дополнительная литература**	**Книгообеспеченность**	
		Кол-во экз. в библ. СПбГЭУ	**Электронные ресурсы**
Васильева И.Н. Web-технологии : учебное пособие / И.Н.Васильева, Д.Ю.Федоров .– Санкт-Петербург : Изд-во СПбГЭУ, 2014 .– 67 с. — Сведения доступны также по Интернету: opac.unecon.ru .	основная	58	ЭБ OPAC.UNECON.RU
Васильева И.Н. Интернет-программирование : учебное пособие .— Санкт-Петербург : Изд-во СПбГЭУ, 2018 .— 94 с. — Сведения доступны также по Интернету: opac.unecon.ru .	основная	25	ЭБ OPAC.UNECON.RU
Сычев А.В. Web-технологии . — 2-е изд. испр . — Электрон. дан. — Москва : Национальный Открытый Университет ИНТУИТ, 2016 .— 408 с.	дополнительная	–	ЭБС Айбукс
Тузовский, А. Ф. Проектирование и разработка web-приложений : учебное пособие для академического бакалавриата / А. Ф. Тузовский. — Москва : Издательство Юрайт, 2017. — 218 с	дополнительная		https://urait.ru/bcode/398944

Таблица 9.1.2 – Перечень современных профессиональных баз данных (СПБД)

№	Наименование СПБД
1	Электронная библиотека Grebennikon.ru – www.grebennikon.ru
2	Научная электронная библиотека eLIBRARRY – www.elibrary.ru
3	Научная электронная библиотека КиберЛеника – www.cyberleninka.ru
4	База данных ПОЛПРЕД Справочники – www.polpred.com
5	База данных OECD Books, Papers & Statistics на платформе OECD iLibrary – www.oecd-ilibrary.org

Таблица 9.1.3 – Перечень информационных справочных систем (ИСС)

№	Наименование ИСС
1	Справочная правовая система КонсультантПлюс (инсталлированный ресурс СПбГЭУ или www.consultant.ru)
2	Справочная правовая система «ГАРАНТ» (инсталлированный ресурс СПбГЭУ или www.garant.ru)
3	Информационно-справочная система «Кодекс» (инсталлированный ресурс СПбГЭУ или www.kodeks.ru)
4	Электронная библиотечная система BOOK.ru - www.book.ru
5	Электронная библиотечная система ЭБС ЮРАЙТ – www.urait.ru
6	Электронно-библиотечная система ЗНАНИУМ (ZNANIUM) – www.znanium.com
7	Электронная библиотека СПбГЭУ– opac.unecon.ru

9.2. Материально-техническое обеспечение учебного процесса

Для реализации данной дисциплины имеются специальные помещения для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы.

Таблица 9.2.1 – Перечень программного обеспечения (ПО)

№ п/п	Наименование ПО
1	Microsoft Windows Professional (КОНТРАКТ № 244/20 «26» июня 2020 г
2	Microsoft Office Professional (КОНТРАКТ № 244/20 «26» июня 2020 г)
3	7-Zip (freeware)

10. ОСОБЕННОСТИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Обучение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья при необходимости осуществляется на основе адаптированной рабочей программы с использованием специальных методов обучения и дидактических материалов, составленных с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (обучающегося).

В целях освоения учебной программы дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья Университет обеспечивает:

– для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению: размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий; присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь; выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

– для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху: надлежащими звуковыми средствами воспроизведение информации;

– для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата: возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения кафедры, а также пребывание в указанных помещениях.

Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или в отдельных организациях.

11. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Фонд оценочных средств для проведения аттестации уровня сформированности компетенций обучающихся по дисциплине оформляется отдельным документом и является приложением к рабочей программе дисциплины (модуля).