

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.18 Интернет-технологии

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль)

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Форма обучения

очная

Год набора

2020

Красноярск 2023

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программу составили _____

к.т.н., Доцент, Медведев М.С.

должность, инициалы, фамилия

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель преподавания дисциплины

Изучение технологий, составляющих основу современного Интернет: сетевые протоколы, языки описания информационных ресурсов, технологии построения интерактивных ресурсов на базе возможностей веб-браузера, современные подходы к построению веб-приложений. В курсе подробно рассматриваются методы программирования клиентских веб-приложений на языке Javascript с использованием различных открытых библиотек, возможностей HTML, CSS и других технологий веб-браузеров. Отдельная часть курса посвящена разработке собственных интернет-ресурсов и интернет-сервисов, студенты получают навыки создания и размещения веб-сервера, программирования серверной составляющей веб-приложений с использованием современных подходов и открытого программного обеспечения.

1.2 Задачи изучения дисциплины

Освоение принципов построения и функционирования сети Интернет и сетевых ресурсов, технологий разработки Интернет-приложений.

1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине
ПК-3: Осуществлять техническую поддержку процессов создания, тестирования, отладки, модификации и эксплуатации программных, программно-аппаратных, инфокоммуникационных средств вычислительной техники и интеграционных решений	
ПК-3.1: • Знать методы, средства, приёмы технической поддержки процессов создания, тестирования, отладки, модификации и эксплуатации программных, программно-аппаратных, инфокоммуникационных средств вычислительной техники и интеграционных решений • Знать: виды тестирования ПО, критерии покрытия исходного кода тестами; принципы разработки ПО, методы отладки ПО, механизмы обработки ошибок, соглашения о кодировании; принципы построения инфокоммуникационных	технологии разработки Интернет-приложений

<p>систем, типовые схемы их организации.</p>	
<p>ПК-3.2: • Уметь осуществлять техническую поддержку процессов создания, тестирования, отладки, модификации и эксплуатации программных, программно-аппаратных, инфокоммуникационных средств вычислительной техники и интеграционных решений</p> <p>• Уметь: организовать тестирование ПО, оценить качество покрытия кода тестами; проектировать инфокоммуникационные системы в соответствии с техническим заданием; организовать процесс разработки ПО с учетом требований технического задания, имеющихся ресурсов и ограничений.</p>	<p>создавать Интернет-приложения на базе готового программного обеспечения</p>
<p>ПК-3.3: • Владеть методами, средствами, приёмами технической поддержки процессов создания, тестирования, отладки, модификации и эксплуатации программных, программно-аппаратных, инфокоммуникационных средств вычислительной техники и интеграционных решений</p> <p>• Владеть: инструментами автоматизированного тестирования кода, форматирования кода в соответствии с соглашением о кодировании; инструментами и навыками проектирования ПО с учетом SOLID-принципов; навыками работы в команде, проектирования, разработки, рефакторинга и тестирования кода.</p>	<p>системами отладки и тестирования Интернет-приложений</p>

1.4 Особенности реализации дисциплины

Язык реализации дисциплины: Русский.

Дисциплина (модуль) реализуется с применением ЭО и ДОТ

URL-адрес и название электронного обучающего курса: <https://e.sfu-kras.ru/course/view.php?id=508>.

2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад. час)	е
		1
Контактная работа с преподавателем:	1,5 (54)	
занятия лекционного типа	0,5 (18)	
практические занятия	1 (36)	
Самостоятельная работа обучающихся:	1,5 (54)	
курсовое проектирование (КП)	Нет	
курсовая работа (КР)	Нет	

3 Содержание дисциплины (модуля)

3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

		Контактная работа, ак. час.							
№ п/п	Модули, темы (разделы) дисциплины	Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				Самостоятельная работа, ак. час.	
				Семинары и/или Практические занятия		Лабораторные работы и/или Практикумы			
		Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС
1. Базовые технологии Интернет									
	1. Основные принципы функционирования Internet. Модель OSI. Интернет-протоколы. Протокол HTTP, веб-ресурсы.	2							
	2. Язык гипертекстовой разметки HTML. Развитие HTML. Возможности HTML5. Каскадные таблицы стилей, язык CSS.	2							
	3. Язык Javascript. Основы языка. Типы данных. Управление потоком вычислений. Функции. Объекты.	2							
	4. API веб-браузера для Javascript. DOM.	2							
	5. Популярные библиотеки Javascript. Обзор библиотеки jQuery.	2							
	6. Изучение основ HTML и CSS. Создание страницы с учебным материалом, списками, терминами, символами, ссылками. Создание таблиц заданного вида. Использование CSS.			4					

7. Основы Javascript. Работа с массивами и объектами. Специфические возможности встроенных объектов Array, Object, Math. Программирование в функциональном стиле.			4					
8. Javascript API. Разработка приложений с использованием DOM API, Canvas API, XHR, JSON.			4					
9. Библиотеки jQuery и D3. Создание визуальных эффектов для интерфейса пользователя с помощью функций JQuery и D3.			4					
10. Изучение HTML и CSS.							8	
11. Изучение Javascript.							8	
2. Создание ресурсов в Интернет								
1. Введение в Node.js. Модель исполнения серверного приложения. Возможности Node.js и типичные практики использования.	2							
2. Серверные технологии на базе Node.js. Библиотеки Node.js.	2							
3. СУБД для интернет-приложений. Нереляционные СУБД Memcache, MongoDB и другие.	2							
4. Размещение интернет-приложений. Обзор технологий веб-хостинга, виртуальных серверов.	2							
5. Развертывание веб-сервера. Установка и настройка сервера nginx. Настройка систем переадресации, проксирования и балансировки нагрузки.			4					

6. Установка стеков приложений для сервера. Установка стека LAMP, Node.js. Установка CMS-системы.			4					
7. Разработка серверного приложения в Node.js. Использование серверных возможностей Javascript, работа с файлами, процессами, сокетами. Технология Websocket.			4					
8. Взаимодействие с интернет-сервисами. Подключение пользователей к приложению через OAuth Twitter, Facebook, VK.			4					
9. Публикация проекта в сети Интернет. Доменные имена, хостинг.			4					
10. Средства авторизации пользователей в сети. Сервисы авторизации пользователей.							6	
11. Изучение Node.js и его встроенных модулей.							8	
12. Работа с сетью в Node.js и технология Websockets.							8	
13. Изучение технологий хостинга.							8	
14. Серверный язык веб-программирования PHP.							8	
Всего	18		36				54	

4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

4.1 Печатные и электронные издания:

1. Шафер С., Сергеев А. П. HTML, XHTML, и CSS. Библия пользователя (Москва: Диалектика).
2. Сухов К. HTML5 – путеводитель по технологии.(Москва: ДМК Пресс).
3. Хэррон Д. Node.js. Разработка серверных веб-приложений в JavaScript (Москва: ДМК Пресс).
4. Дронов В. А. HTML 5, CSS 3 и Web 2.0. Разработка современных Web-сайтов: Практическое руководство(Санкт-Петербург: Издательство "БХВ-Петербург").
5. Лэнгоун Д. Виртуализация настольных компьютеров с помощью VMware View 5. Полное руководство по планированию и проектированию решений на базе VMware View 5(Москва: ДМК Пресс).
6. Сухов К. К. Node.js. Путеводитель по технологии(Москва: ДМК Пресс).
7. Самков Г. А. jQuery. Сборник рецептов().
8. Мартишин С. А., Симонов В. Л., Храпченко М. В. Базы данных. Практическое применение СУБД SQL и NoSQL-типа для применения проектирования информационных систем: Учебное пособие(Москва: Издательский Дом "ФОРУМ").

4.2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства (программное обеспечение, на которое университет имеет лицензию, а также свободно распространяемое программное обеспечение):

1. Операционная система Windows

4.3 Интернет-ресурсы, включая профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. Не требуются.

5 Фонд оценочных средств

Оценочные средства находятся в приложении к рабочим программам дисциплин.

6 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Для каждого студента и преподавателя: ПК с ОС Windows