

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

Б1.В.05 Клиент-серверное программирование

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

09.03.02 Информационные системы и технологии

Направленность (профиль)

09.03.02.31 Разработка компьютерных игр и приложений

Форма обучения

очная

Год набора

2022

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программу составили _____

канд.техн.наук, Доцент, Брежнев Руслан Владимирович

должность, инициалы, фамилия

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель преподавания дисциплины

Целью преподавания дисциплины "Клиент-серверное программирование" является формирование у студентов знаний в области современных и перспективных web-технологий обработки информации, а также, изучение основных служб Интернет и правил работы с ними; знакомство с требованиями к интерактивным web-приложениям и с особенностями их проектирования, создания и эксплуатации.

1.2 Задачи изучения дисциплины

В результате изучения дисциплины обучаемый должен знать:

- архитектуру клиент-серверных приложений, протоколы и форматы обмена данными в сети
- основные принципы техники Web-дизайна;
- программные средства, используемые для создания Web-страниц;
- программные средства для написания и отладки серверных приложений;
- программные средства, используемые для размещения и сопровождения Web-страниц;

уметь:

- проектировать структуру приложения, его функционал;
- выполнять верстку страниц согласно проекту;
- разрабатывать дизайн приложения на базе CSS3;
- обеспечивать интерактивность страниц, используя JavaScript и/или jQuery;
- разрабатывать функционал динамического формирования и обновления страниц web-приложения;
- программировать взаимодействие приложения с серверной частью;
- разрабатывать функционал серверной части приложения;
- создавать вспомогательные вычислительные потоки на сервере в необходимых случаях;

владеть:

- методами проектирования структуры и функционала web-приложения;
- синтаксисом языка разметки HTML5 и стилевых таблиц CSS3;
- синтаксисом языка JavaScript и методами обращения к элементам документа и поиска нужных элементов;
- способами организации взаимодействия приложения с серверной частью;
- языком программирования серверной части приложения Python (или PHP);

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-2: Способен осуществлять анализ требований к программному обеспечению, разработку технических спецификаций на программные компоненты и их взаимодействие	
ПК-2.1: Проводит анализ возможностей реализации требований к программному обеспечению	
ПК-2.2: Производит оценку времени и трудоемкости реализации требований к программному обеспечению	
ПК-2.3: Вырабатывает варианты реализации требований, включая оценку и обоснование рекомендуемых решений	
ПК-4: Способен выполнять работы и управлять работами по созданию игр и мультимедийных приложений, в частности разработку игровых объектов и анимаций, настройку физики и методов взаимодействия пользователя с игровыми объектами, разработку алгоритмов, построение игровых уровней, построение интерфейса пользователя, отладку и тестирование проекта	
ПК-4.1: Осуществляет разработку структуры программного кода, верификацию структуры программного кода относительно архитектуры проектируемого приложения и требований заказчика	
ПК-4.2: Осуществляет организационное и технологическое обеспечение модульного и интеграционного тестирования	
ПК-4.3: Разрабатывает пользовательскую документацию к проекту	
ПК-4.4: Осуществляет настройку проекта для оптимального решения задач заказчика	

1.4 Особенности реализации дисциплины

Язык реализации дисциплины: Русский.

Дисциплина (модуль) реализуется с применением ЭО и ДОТ

URL-адрес и название электронного обучающего курса: Реализация дисциплины осуществляется исключительно с применением ЭО и ДОТ.

<https://e.sfu-kras.ru/course/view.php?id=27121>.

2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад.час)	Сем естр	
		1	2
Контактная работа с преподавателем:	3,5 (126)		
занятия лекционного типа	1,5 (54)		
практические занятия	2 (72)		
Самостоятельная работа обучающихся:	2,5 (90)		
курсовое проектирование (КП)	Нет		
курсовая работа (КР)	Нет		
Промежуточная аттестация (Зачёт) (Экзамен)	1 (36)		

3 Содержание дисциплины (модуля)

3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

№ п/п		Модули, темы (разделы) дисциплины		Контактная работа, ак. час.							
				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. Введение в клиент-серверные технологии. Архитектуры информационных систем											
		1. Архитектуры информационных систем		2	2						
		2. Программное обеспечение сервера		2	2						
		3. Проектирование учебного задания								12 12	
2. Серверные технологии разработки клиент-серверных приложений. Язык Python											
		1. Объектно-ориентированное программирование в Python		2	2						
		2. Python: Работа с СУБД		2	2						
		3. Python: Общие сведения				4	4				
		4. Python: Конструкции языка				4	4				
		5. Python: ООП				6	6				
		6. Программирование учебного задания								18 18	
3. Серверные технологии разработки клиент-серверных приложений. MVC, MTV, MVP, MVVM шаблоны разработки											
		1. Django: Введение во фреймворк		2	2						
		2. Django: Конфигурирование		2	2						

3. Django: Модели. Часть 1	2	2						
4. Django: Модели. Часть 2	2	2						
5. Django: Панель администратора	2	2						
6. Взаимодействие с командной строкой			8	8				
7. Взаимодействие с СУБД			8	8				
8. Установка и конфигурирование Django. Выбор темы проекта			6	6				
9. Разработка серверной части на Django							24	24
10. Django: Представления и шаблоны	2	2						
11. Django: Формы	2	2						
12. Регулярные выражения	2	2						
13. Django: Менеджер URL	2	2						
14. Django: Представления и шаблоны			4	4				
15. Django: Формы			4	4				
16. Django: Менеджер URL			4	4				
17. Разработка серверной части на Django							12	12
4. Клиентские технологии разработки клиент-серверных приложений. Динамические графические интерфейсы пользователя								
1. Основы JavaScript	2	2						
2. Асинхронные запросы (AJAX) в JavaScript	4	4						
3. JS-фреймворк jQuery: Основы, селекторы	2	2						
4. Асинхронные запросы (AJAX) в jQuery	2	2						
5. JS-фреймворк jQuery: События, Манипулирование DOM	2	2						
6. JS-фреймворк jQuery: Deferred объекты	2	2						
7. Frontend-обработка событий с JavaScript jQuery			6	6				
8. Асинхронные запросы (AJAX)			4	4				

9. Модификация AJAX с использованием Deffered-объектов			6	6				
10. Выполнение учебных заданий. Добавление активного функционала к учебному проекту							12	12
5. Дизайн и анимация графических интерфейсов пользователя								
1. CSS: Основы	2	2						
2. CSS: At-правила	4	4						
3. CSS: Анимация	4	4						
4. CSS: Компиляция стилей	4	4						
5. Разработка CSS-стилей для приложения с использованием компилятора			8	8				
6. Стилизовое оформление клиентской части проекта на Django							12	12
Всего	54	54	72	72			90	90

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. Фримен Э., Робсон Э., Матвеев Е. Изучаем программирование на JavaScript(Санкт-Петербург: Питер).
3. Дуванов А. А. Web - конструирование. DHTML: монография(Санкт-Петербург: БХВ-Петербург (Сbhv)).
4. Гаевский А.Ю., Романовский В.А. Самоучитель по созданию Web-страниц: HTML, JavaScript и Dynamic HTML(Киев: А.С.К.).

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. PyCharm

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

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)

Дисциплина реализуется в полностью с применением ЭО и ДОТ. Соответственно, для обучения студенту требуется стационарный компьютер или ноутбук с устойчивым подключением к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», доступом к сервисам ЭИОС СФУ. Взаимодействие студента с преподавателем осуществляется через сервисы видеоконференций (синхронное) и сервисы ЭИОС СФУ (асинхронное). Однако при необходимости студенты могут воспользоваться материально-технической базой университета, соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.