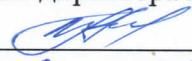


МИНИСТЕРСТВО ЦИФРОВОГО РАЗВИТИЯ, СВЯЗИ
И МАССОВЫХ КОММУНИКАЦИЙ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Северо-Кавказский филиал
ордена Трудового Красного Знамени федерального государственного
бюджетного образовательного учреждения высшего образования
«Московский технический университет связи и информатики»

Утверждаю

Зам. директора по УВР


_____ Н.А. Андреева
«29» _____ 04 2024 г.

WEB-программирование Б1.В.ДВ.03.01

рабочая программа дисциплины

Кафедра **«Информатика и вычислительная техника»**
Направление подготовки **09.03.01. Информатика и вычислительная техника**
Профиль **«Программное обеспечение и интеллектуальные системы»**
Формы обучения **очная, заочная**

Распределение часов дисциплины по семестрам (ОФ обучения), курсам (ЗФ обучения)

Вид учебной работы	ОФ		ЗФ	
	ЗЕ	часов	ЗЕ	часов
Общая трудоемкость дисциплины, в том числе (по семестрам, курсам):	4	144/7	4	144/4
Контактная работа, в том числе (по семестрам, курсам):		80/7		12/4
Лекции		32/7		4/4
Лабораторных работ		32/7		
Практических занятий		16/7		8/4
Семинаров				
Самостоятельная работа		28/7		123/4
Контроль		36/7		9/4
Число контрольных работ (по курсам)				
Число КР (по семестрам, курсам)				
Число КП (по семестрам, курсам)				
Число зачетов с разбивкой по семестрам				
Число экзаменов с разбивкой по семестрам (курсам)		1/7		1/4

Программу составил:
доцент кафедры ИВТ к.т.н. с.н.с. Ткачук Е.О.

Рецензенты:
ведущий научный сотрудник «Ростовский-на-Дону НИИ радиосвязи»,
д.т.н., доцент Погорелов В.А.

Рабочая программа дисциплины
«WEB-программирование»

Разработана в соответствии с ФГОС ВО:
**ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**
Направление подготовки 09.03.01 ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА
УТВЕРЖДЕН Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от
19 сентября 2017 г. N 929

Составлена на основании учебных планов
направления 09.03.01 Информатика и вычислительная техника
профиль "Искусственный интеллект и машинное обучение", одобренных Учёным советом
СКФ МТУСИ, протокол № 9 от 22.04.2024, и утвержденного директором СКФ МТУСИ
22.04.2024 г.

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры
"Информатики и вычислительной техники"

Протокол от «18» апреля 2024 г. № 9.

Зав. кафедрой  С.В. Соколов

Визирование для использования в 20__/20__ уч. году

Утверждаю

Зам. директора по УВР

_____ 20__ г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена на заседании кафедры **"Информатика и вычислительная техника"**

Протокол от _____ 20__ г. № _

Зав. кафедрой _____ / Соколов С.В./

Визирование для использования в 20__/20__ уч. году

Утверждаю

Зам. директора по УВР

_____ 20__ г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена на заседании кафедры **"Информатика и вычислительная техника"**

Протокол от _____ 20__ г. № _

Зав. кафедрой _____ / Соколов С.В./

Визирование для использования в 20__/20__ уч. году

Утверждаю

Зам. директора по УВР

_____ 20__ г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена на заседании кафедры **"Информатика и вычислительная техника"**

Протокол от _____ 20__ г. № _

Зав. кафедрой _____ / Соколов С.В./

1. Цели изучения дисциплины

Целью дисциплины «WEB-программирование» является формирование у студентов представлений о современном состоянии процессов проектирования сложных информационных систем (СИС), основных понятиях и структуре проекта СИС, требованиях к эффективности и надежности проектных решений, основных компонентах технологии проектирования СИС, методах и средствах проектирования СИС, требованиях, предъявляемых к технологии проектирования СИС, каноническом проектировании СИС, стадиях и этапах процесса проектирования СИС (составе работ на предпроектной стадии, стадии технического и рабочего проектирования, стадии ввода в действие СИС, эксплуатации и сопровождения, составе проектной документации, составе, содержании и принципам организации информационного обеспечения СИС).

С учетом специфики СКФ МТУСИ задачами дисциплины являются:

изучение принципов и особенностей проектирования интегрированных СИС, систем управления информационными потоками как средством интеграции приложений СИС, методов и средств организации метаинформации проекта СИС, стандартных методов совместного доступа к базам и программам в сложных информационных системах.

2. Планируемые результаты обучения

Изучение дисциплины направлено на формирование у выпускника способности решать профессиональные задачи в соответствии с *Проектной деятельностью*.

Результатом освоения дисциплины являются сформированные у выпускника следующие **компетенции**:

Компетенции выпускника, формируемые в результате освоения дисциплины (в части, обеспечиваемой дисциплиной)	
ПК-1. Способен разрабатывать требования и проектировать программно-аппаратные комплексы	
Знать:	
- методы и приемы формализации, алгоритмизации, программирования и оформления программного кода;	
- компоненты программно-технических архитектур, существующие приложения и интерфейсы взаимодействия с ними;	
- методологии и технологии проектирования и использования баз данных;	
- основные методы измерения и оценки характеристик программного обеспечения;	
Уметь:	
- разрабатывать программное обеспечение с использованием языков и сред программирования, выполнять определение и манипулирование данными;	
- осуществлять тестирование, отладку и оптимизацию программного обеспечения;	
- использовать выбранную среду программирования для разработки процедур интеграции программных модулей;	
Владеть:	
- приемами анализа возможностей и разработки требований к программному обеспечению;	
- методами проектирования программного обеспечения и баз данных;	
- методами и средствами интеграции модулей и компонент программного обеспечения, приемами развертывания и обновления программного обеспечения.	

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Требования к предварительной подготовке обучающегося (предшествующие дисциплины, модули, темы):	
1	Б1.О.19 Высшая математика
2	Б1.О.06. Физика
3	Б1.О.26 Введение в информационные технологии
4	Б1.О.08 Информационные технологии и программирование

	Б1.О.09 Вычислительная техника
Последующие дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо:	
1	Б1.О.18 Основы информационной безопасности
2	Б1.В.08 Разработка полного цикла

4. Структура и содержание дисциплины

4.1 Очная форма обучения, 4 года

Код зан.	Тема и краткое содержание занятия	Вид,зан.	Кол.часов	Компетенции	УМИО
1	2	3	4	5	6
Курс 4, Семестр 7 – 80 часов аудиторных занятий + 28 часов СРС +36 контроль= 144 часов,					
Модуль 1 Основные принципы построения распределенных информационных систем					
40 часов аудиторных занятий + 14 часов СРС = 54 часов					
1.1	Лекция 1. Принципы построения распределенных систем. Понятие распределенной системы. Способы распределения данных: централизованный, децентрализованный, смешанный. Взаимодействие компонентов распределённой системы. Классификация распределенных систем обработки данных.	Лек.	2	ПК-1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Л3.2
1.2	Практическое занятие 1. Организация совместного использования линий связи. Адресация компьютеров. Структуризация как средство построения больших сетей. MAC адрес, IP адрес, понятие URL. Маска подсети. Принципы баз данных. Модель сервера приложений.	Пр. Зан.	2	ПК-1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Л3.2
1.3	Самостоятельная работа. Свойства распределенных систем: соединение пользователей с ресурсами, прозрачность, открытость, масштабируемость. Требования к распределенным системам. Логическая, физическая структуры распределенных систем. Основные виды технологии распределённой обработки данных. Обращение к удалённым объектам. Распределенные объекты. Привязка клиента к объекту. Статическое и динамическое удаленное обращение к методам. Передача параметров.	СРС	2	ПК-1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Л3.2
1.4	Лекция 2. Технологии и модели «Клиент-сервер» Принципы построения распределенных систем обработки информации. Основы технологии клиент-сервер. Процесс-сервер, процесс-клиент. Схема взаимодействия клиента и сервера. Технологии «клиент-сервер». Характеристики технологии. Клиенты и серверы.	Лек.	2	ПК-1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Л3.2
1.5	Лабораторная работа 1. Программное обеспечение сетей ЭВМ Программное обеспечение вычислительных сетей; Возможности сетевых операционных сред Анализ	Лаб. раб.	4	ПК-1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1,

	корректности архитектуры сети Ethernet в соответствии с индивидуальным вариантом. Сдача компьютерного теста «Классификация вычислительных сетей»				ЛЗ.2
1.6	Самостоятельная работа. Классификация существующих подходов к построению распределённой информационной системы: по месту обработки данных, по архитектуре, по нахождению необходимой функциональности. Эталонная модель взаимодействия открытых систем (OSI). Функции уровней модели OSI. Сеансовый уровень. Представительский уровень. Прикладной уровень. MAC адресация. Типы адресов стека TCP/IP. Классы IP-адресов. Особые IP-адреса. Использование масок в IP-адресации. Преобразование адресов	СРС	2	ПК-1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Л3.2
1.7	Лекция 3. Понятие прикладных протоколов и серверы приложений Серверы приложений: типы, назначение, функции. Протоколы прикладного уровня: Telnet, HTTP, FTP, SMTP. Удаленный вызов процедур RPC. Их назначение и применение. Понятие прикладных протоколов. Уровни протоколов. Низкоуровневые протоколы. Транспортные протоколы. Протоколы верхнего уровня. Удаленный вызов процедур. Базовые операции RPC. Передача параметров. Расширенные модели RPC.	Лек.	2	ПК-1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Л3.2
1.8	Практическое занятие 2. Изучение методов адресации в компьютерных сетях Многоуровневый подход к разработке средств сетевого взаимодействия. Эталонная многоуровневая модель OSI. Взаимодействие между уровнями	Пр. Зан.	2	ПК-1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Л3.2
1.9	Самостоятельная работа Концепция web 2.0. Особенности проектирования современных веб – решений. Ориентация на веб – серфинг. Дружественный интерфейс. Однородность интерфейса Основы CSS3. Селекторы. Введение в стили. Селекторы. Селекторы потомков. Селекторы дочерних элементов. Селекторы элементов одного уровня. Псевдоклассы. Псевдоклассы дочерних элементов. Псевдоклассы форм. Псевдоэлементы. Селекторы атрибутов. Наследование стилей. Каскадность стилей	СРС	2	ПК-1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Л3.2
1.10	Лекция 4. Различные способы представления данных в информационных системах Представление данных в информационных системах. Способы представления данных в информационных системах. Основные и дополнительные принципы создания и функционирования распределенных систем.	Лек.	2	ПК-1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Л3.2

1.11	Лабораторная работа 2. Изучение утилит протокола TCP/IP Изучение утилит ОС Windows hostname, ipconfig, ping, tracer,t arp, route, netstat, nslookup. Выполнение упражнений согласно заданию.	Лаб. раб.	4	ПК-1	Л1.1, Л1.3, Л2.1, Л3.1, Л3.2
1.12	Самостоятельная работа Особенности отображения страниц различными интернет – браузерами. Подходы к проектированию адаптивных интернет страниц. Применение внешних Jscript библиотек. Сессии, куки. AJAX приложения. Разработка учебного проекта.	СРС	2	ПК-1	Л1.1, Л1.3, Л2.1, Л3.1, Л3.2
1.13	Лекция 5 Основы HTML5 Сущность гипертекста. Развитие стандартов HTML. Уровни HTML. Обзор HTML5. Теги работы с текстом, появившиеся в HTML5. Глобальные атрибуты. Работа с графикой. Основы работы с видео и звуком. Вставка аудио и видеороликов. Ограничения использования тегов <audio> и <video>.	Лек.	2	ПК-1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Л3.2
1.14	Практическое занятие 3. Вёрстка web страниц с применением html5 и CSS3. Блочная вёрстка. Вложенные плавающие блоки. Выравнивание столбцов по высоте. Свойство display. Создание панели навигации. Выравнивание плавающих элементов. Создание простейшего макета. Позиционирование. Фиксированное позиционирование	Пр. Зан	2	ПК-1	Л1.1, Л1.3, Л2.1, Л3.1, Л3.2
1.15	Самостоятельная работа Основные понятия и определения: объект, метод, свойства, события. Иерархия объектов в JavaScript. Интегрированные среды разработки WEB приложений (IDE). Классификация, состав IDE. Редактор Notepad++ . NetBeans IDE — свободная интегрированная среда разработки приложений. Eclipse PDT, Денвер - локальный сервер, MS WebMatrix.	СРС	2	ПК-1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Л3.2
1.16	Лекция 6. Языки реализации клиентских сценариев Обзор современных средств реализации клиентских сценариев WEB приложений. Насыщенные WEB страницы. Динамический HTML. Сравнение JavaScript и VBScript. Java-апплет, ActionScript - общая характеристика. Microsoft Silverlight и XAML.	Лек.	2	ПК-1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Л3.2
1.17	Лабораторная работа 3 Адресация узлов в сети. MAC-адрес, IP-адрес, доменное имя MAC адресация. Типы адресов стека TCP/IP. Классы IP-адресов Особые IP-адреса Использование масок в IP-адресации Преобразование адресов	Лаб. раб.	4	ПК-1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Л3.2
1.18	Самостоятельная работа Библиотеки классов PHP. Технология AJAX в PHP. Примеры реализации серверных сценариев на PHP Методы передачи данных из формы серверу. Элементы форм.. Методы объектного программирования в PHP. Различия в врсиях. Использование свободных библио-	СРС	2	ПК-1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Л3.2

	тек классов. Сайт https://www.phpclasses.org/				
1.19	Лекция 7 JavaScript - язык разработки клиентских веб-приложений. Стандарт ECMA-262. Синтаксис JScript. Структура языка. Объектная модель браузера. Объектная модель документа. Обработка событий в JavaScript. Регулярные выражения в JavaScript.	Лек.	2	ПК-1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Л3.2
1.20	Практическое занятие 4. Программирование клиентских приложений на языке JavaScript Использование объектных методов программирования. Применение библиотеки JQuery. Использование библиотек ЯндексКарты. Динамический HTML. Сдача компьютерного теста «JavaScript и Dhtml».	Пр. Зан	2	ПК-1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Л3.2
1.21	Самостоятельная работа PostgreSQL — свободная объектно-реляционная система управления базами данных. Поддержка стандартов, возможности, особенности. Основные возможности. Функции, триггеры. Пользовательские объекты Выполнение SQL запросов в базах данных MySQL и PostgreSQL при помощи скриптов PHP.	СРС	2	ПК-1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Л3.2
1.22	Лекция 8 Программный интерфейс для доступа и манипулирования содержимым веб-страниц DOM API DOM (Document Object Model) - стандарт консорциума W3C для программного доступа к документам HTML или XML. Узлы дерева HTML документа. Программный интерфейс HTML DOM. Свойства узлов. Изменение HTML элементов. Библиотека jQuery.	Лек.	2	ПК-1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Л3.2
1.23	Лабораторная работа 4 Практическое создание web-страницы с применением html5 и CSS3. Прогрессивное усовершенствование кода. Работа с браузерами, не поддерживающими функциональность CSS3. Создание графических элементов в форме облачков с текстом, не используя никаких изображений — только возможности CSS	Лаб. раб.	4	ПК-1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Л3.2

**Модуль 2 Основные методы WEB - программирования
40 часов аудиторных занятий + 28 часов СРС = 68 часов**

2.1	Лекция 9 Технологии разработки серверных WEB приложений. Основные принципы работы WEB приложений на стороне веб-сервера. Общее описание стандартов, платформ и технологий, применяемых для разработки серверных WEB приложений. Подходы к интеграции приложений в сети Интернет.	Лек.	2	ПК-1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Л3.2
2.2	Практическое занятие 5. Создание форм Практическое изучение элементов форм. Проверка информации, введённой в форму. Проверка на присутствие определённых символов. Выделение определённого элемента формы	Пр. Зан.	2	ПК-1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Л3.2

2.3	Самостоятельная работа События и их обработка Обработчики событий от мыши. Апплет, обрабатывающий события Основные методы класса Applet Класс HttpServlet. Объекты HttpServletRequest и HttpServletResponse. Сервлеты и множественные процессы. Управление сессиями с помощью сервлетов. Класс Cookie. Класс Session. Сервер Tomcat для Java сервлетов и JSP	СРС	2	ПК-1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Л3.2
2.4	Лекция 10. PHP – язык разработки серверных приложений Версии PHP. Синтаксис PHP. Основные конструкции PHP. Переменные, массивы, строки PHP.Процедурно-ориентированное программирование в PHP. Библиотеки классов PHP. Технология AJAX в PHP. Примеры реализации серверных сценариев на PHP.	Лек.	2	ПК-1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Л3.2
2.5	Лабораторная работа 5 Работа с JavaScript. Размещение JavaScript на HTML странице Создание интерактивных web страниц с применением JavaScript. Разработка учебного проекта.	Лаб. раб.	4	ПК-1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Л3.2
2.6	Самостоятельная работа Простой протокол доступа к объектам (SOAP). Установка сервера приложений. Установка необходимых приложений. Компиляция и установка на сервере приложений	СРС	2	ПК-1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Л3.2
2.7	Лекция 11 Объектно ориентированное программирование в PHP Инкапсуляция, Полиморфизм, Наследование. Классы и объекты в PHP. Доступ к классам и объектам в PHP. Инициализация объектов. Наследование и полиморфизм классов в PHP. Примеры программирования.	Лек.	2	ПК-1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Л3.2
2.8	Практическое занятие 6. Создание базы данных MySQL Доступ к базе данных MySQL. Управление базой данных с помощью веб-приложения PHPMyAdmin. Создание таблицы. Вывод списка имеющихся таблиц в БД. Удаление таблиц.	Пр. зан.	2	ПК-1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Л3.2
2.9	Самостоятельная работа Изучение методов построения WEB сервисов Разбор примера построения Web-сервиса с использованием пакета The Java Web Services Tutorial. Защита учебного проекта.	СРС	2	ПК-1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Л3.2
2.10	Лекция 12 Программирование на PHP с использованием баз данных Базы данных в web – программировании. MySQL, PostgreSQL. Программный интерфейс, выполнение запросов. Базы данных Microsoft. Microsoft SQL, ASP net.	Лек.	2	ПК-1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Л3.2
2.11	Лабораторная работа 6 Программное взаимодействие с HTML документами на основе DOM API. Использование регулярных выражений. Отладка и	Лаб. раб.	4	ПК-1	Л1.1, Л1.3, Л2.1,

	профилирование JavaScript сценариев с помощью инструментов разработчика браузера. Сдача итогового теста по модулю.				ЛЗ.1, ЛЗ.2
2.12	Самостоятельная работа RMI (Удалённый вызов методов). Удалённый интерфейс Реализация удалённого интерфейса Регистрация Создание якорей и скелетов Использование удалённых объектов	СРС	2	ПК-1	Л1.1, Л1.3, Л2.1, ЛЗ.1, ЛЗ.2
2.13	Лекция 13 Программирование Java-Апплетов Различия между Java апплетом и Java приложением. Переопределение методов апплета. Принцип функционирования апплета. Передача параметров апплету. Загрузка и вывод графических изображений. Апплеты двойного назначения.	Лек.	2	ПК-1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, ЛЗ.1, ЛЗ.2
2.14	Практическое занятие 7. События и их обработка Обработчики событий от мыши. Апплет, обрабатывающий события Основные методы класса Applet	Пр. Зан	2	ПК-1	Л1.1, Л1.3, Л2.1, ЛЗ.1, ЛЗ.2
2.15	Самостоятельная работа Мобильные приложения и технологии. Классификация мобильных устройств. Технические характеристики мобильных устройств. Конструкция мобильных устройств. Процессоры, оперативная память мобильных устройств. Акселерометры мобильных устройств	СРС	2	ПК-1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, ЛЗ.1, ЛЗ.2
2.16	Лекция 14. Программирование Java сервлетов Основы сервлетов. Класс HttpServlet. Объекты HttpServletRequest и HttpServletResponse. Сервлеты и множественные процессы. Управление сессиями с помощью сервлетов. Класс Cookie. Класс Session. Сервер Tomcat для Java сервлетов и JSP.	Лек.	2	ПК-1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, ЛЗ.1, ЛЗ.2
2.17	Лабораторная работа 7 Динамическое создание форм Динамическое создание web страницы web страницы с использованием PHP сценария на стороне сервера. использование файлов для хранения промежуточной информации	Лаб. раб.	4	ПК-1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, ЛЗ.1, ЛЗ.2
2.18	Самостоятельная работа Основные инструменты разработки мобильных приложений для ОС Android Средства разработки программного обеспечения. Создание виртуальных устройств для Android (AVD). Компоненты Android приложения. Структура Android приложения. Архитектура Android	СРС	2	ПК-1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, ЛЗ.1, ЛЗ.2
2.19	Лекция 15 Обзор технологии Web-сервисов Обзор технологии Web-сервисов, приводится пример построения Web-сервиса с использованием пакета The Java Web Services Tutorial Обзор технологии JMS. Две модели обмена сообщениями: «точка - точка» и «издатель-подписчик». Приводится пример приложения, использующего эту технологию.	Лек.	2	ПК-1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, ЛЗ.1, ЛЗ.2
2.20	Практическое занятие 8. Изучение методов построения WEB сервисов	Пр. Зан	2	ПК-1	Л1.1, Л1.2,

	Разбор примера построения Web-сервиса с использованием пакета The Java Web Services Tutorial. Защита учебного проекта.				Л2.1, Л3.1, Л3.2
2.21	Самостоятельная работа Коммуникационные технологии. Стандарт GSM. Поколения мобильных сетевых технологий. Технология Wi-Fi. Стандарты передачи данных IEEE 802.11. Протокол Bluetooth. Организация беспроводных сетей. Глобальные системы позиционирования. Приёмники GPS, ГЛОНАСС.	СРС	2	ПК-1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Л3.2
2.22	Лекция 16 Архитектура мобильных приложений. Программные платформы мобильных устройств. ОС Android. Архитектура мобильных приложений. Архитектура клиент сервер. Слои. Уровни. Клиенты, тонкий и толстый клиенты. Одноуровневая, двухуровневая и многоуровневая архитектура. Типы соединений	Лек.	2	ПК-1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Л3.2
2.23	Лабораторная работа 8. Заполнение БД информацией Создание таблицы Goods Заполнение таблицы Goods информацией. Вывод таблицы Goods на страницу. Создание оболочки для интерактивного заполнения таблицы Goods.	Лаб. раб.	2	ПК-1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Л3.2

4.2 Заочная форма обучения, 5 лет

Код зан.	Тема и краткое содержание занятия	Вид,зан.	Кол.часов	Компетенции	УМИО
1	2	3	4	5	6
Курс 4, – 14 часов аудиторных занятий + 202 часов СРС = 216 часов,					
Модуль 1. Основные принципы построения распределенных информационных систем					
6 часов аудиторных занятий + 102 часа СРС = 108 часов					
(Лекций 4 +ПЗ 2 + СРС 102 часов = 108 часов)					
1.1	Лекция 1. Принципы построения распределенных систем. Понятие распределенной системы. Способы распределения данных: централизованный, децентрализованный, смешанный. Взаимодействие компонентов распределённой системы. Классификация распределенных систем обработки данных.	Лек.	2	ПК-1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Л3.2
1.2	Практическое занятие 1. Организация совместного использования линий связи. Адресация компьютеров. Структуризация как средство построения больших сетей. MAC адрес, IP адрес, понятие URL. Маска подсети. Принципы баз данных. Модель сервера приложений.	Пр. Зан.	2	ПК-1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Л3.2
1.3	Самостоятельная работа. Свойства распределенных систем: соединение пользователей с ресурсами, прозрачность, открытость, масштабируемость. Требования к распределенным системам. Логическая, физическая структуры распределенных систем. Основные виды технологии распределённой обработки данных. Обращение к удалённым объектам. Распределенные объекты. Привязка клиента к объекту. Статическое и динамическое удаленное обращение к методам. Передача параметров.	СРС	2	ПК-1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Л3.2
1.4	Технологии и модели «Клиент-сервер» Принципы построения распределенных систем обработки информации. Основы технологии клиент-сервер. Процесс-сервер, процесс-клиент. Схема взаимодействия клиента и сервера. Технологии «клиент-сервер». Характеристики технологии. Клиенты и серверы.	СРС	2	ПК-1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Л3.2
1.5	Самостоятельная работа. Программное обеспечение сетей ЭВМ Программное обеспечение вычислительных сетей; Возможности сетевых операционных сред Анализ корректности архитектуры сети Ethernet в соответствии с индивидуальным вариантом. Сдача компьютерного теста «Классификация вычислительных сетей»	СРС	2	ПК-1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Л3.2

1.6	<p>Самостоятельная работа.</p> <p>Классификация существующих подходов к построению распределённой информационной системы: по месту обработки данных, по архитектуре, по нахождению необходимой функциональности.</p> <p>Эталонная модель взаимодействия открытых систем (OSI). Функции уровней модели OSI. Сеансовый уровень. Представительский уровень. Прикладной уровень. MAC адресация. Типы адресов стека TCP/IP. Классы IP-адресов. Особые IP-адреса. Использование масок в IP-адресации. Преобразование адресов</p>	СРС	2	ПК-1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Л3.2
1.7	<p>Самостоятельная работа.</p> <p>Понятие прикладных протоколов и серверы приложений</p> <p>Серверы приложений: типы, назначение, функции.</p> <p>Протоколы прикладного уровня: Telnet, HTTP, FTP, SMTP. Удаленный вызов процедур RPC. Их назначение и применение. Понятие прикладных протоколов. Уровни протоколов. Низкоуровневые протоколы. Транспортные протоколы. Протоколы верхнего уровня. Удаленный вызов процедур. Базовые операции RPC. Передача параметров. Расширенные модели RPC.</p>	СРС	2	ПК-1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Л3.2
1.8	<p>Самостоятельная работа.</p> <p>Изучение методов адресации в компьютерных сетях</p> <p>Многоуровневый подход к разработке средств сетевого взаимодействия. Эталонная многоуровневая модель OSI. Взаимодействие между уровнями</p>	СРС	2	ПК-1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Л3.2
1.9	<p>Самостоятельная работа</p> <p>Концепция web 2.0. Особенности проектирования современных веб – решений. Ориентация на веб – серфинг. Дружественный интерфейс. Однородность интерфейса</p> <p>Основы CSS3. Селекторы. Введение в стили. Селекторы. Селекторы потомков. Селекторы дочерних элементов. Селекторы элементов одного уровня. Псевдоклассы. Псевдоклассы дочерних элементов. Псевдоклассы форм. Псевдоэлементы. Селекторы атрибутов. Наследование стилей. Каскадность стилей</p>	СРС	2	ПК-1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Л3.2
1.10	<p>Самостоятельная работа.</p> <p>Различные способы представления данных в информационных системах</p> <p>Представление данных в информационных системах. Способы представления данных в информационных системах.</p> <p>Основные и дополнительные принципы создания и функционирования распределенных систем.</p>	СРС	2	ПК-1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Л3.2
1.11	<p>Самостоятельная работа.</p> <p>Изучение утилит протокола TCP/IP</p> <p>Изучение утилит ОС Windows hostname, ipconfig, ping, tracer, arp, route, netstat, nslookup. Выполнение упражнений согласно заданию.</p>	СРС	2	ПК-1	Л1.1, Л1.3, Л2.1, Л3.1, Л3.2

1.12	<p>Самостоятельная работа</p> <p>Особенности отображения страниц различными интернет – браузерами. Подходы к проектированию адаптивных интернет страниц. Применение внешних Jscript библиотек.</p> <p>Сессии, куки. AJAX приложения. Разработка учебного проекта.</p>	СРС	2	ПК-1	Л1.1, Л1.3, Л2.1, Л3.1, Л3.2
1.13	<p>Самостоятельная работа.</p> <p>Основы HTML5</p> <p>Сущность гипертекста. Развитие стандартов HTML. Уровни HTML. Обзор HTML5. Теги работы с текстом, появившиеся в HTML5. Глобальные атрибуты. Работа с графикой. Основы работы с видео и звуком. Вставка аудио и видеороликов. Ограничения использования тегов <audio> и <video>.</p>	СРС	2	ПК-1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Л3.2
1.14	<p>Самостоятельная работа.</p> <p>Вёрстка web страниц с применением html5 и CSS3. Блочная вёрстка. Вложенные плавающие блоки. Выравнивание столбцов по высоте. Свойство display. Создание панели навигации. Выравнивание плавающих элементов. Создание простейшего макета. Позиционирование. Фиксированное позиционирование</p>	СРС	2	ПК-1	Л1.1, Л1.3, Л2.1, Л3.1, Л3.2
1.15	<p>Самостоятельная работа</p> <p>Основные понятия и определения: объект, метод, свойства, события. Иерархия объектов в JavaScript. Интегрированные среды разработки WEB приложений (IDE). Классификация, состав IDE. Редактор Notepad++ . NetBeans IDE — свободная интегрированная среда разработки приложений. Eclipse PDT, Денвер - локальный сервер, MS WebMatrix.</p>	СРС	2	ПК-1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Л3.2
1.16	<p>Самостоятельная работа.</p> <p>Языки реализации клиентских сценариев</p> <p>Обзор современных средств реализации клиентских сценариев WEB приложений. Насыщенные WEB страницы. Динамический HTML. Сравнение JavaScript и VBScript. Java-апплет, ActionScript - общая характеристика. Microsoft Silverlight и XAML.</p>	СРС	2	ПК-1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Л3.2
1.17	<p>Самостоятельная работа.</p> <p>Адресация узлов в сети. MAC-адрес, IP-адрес, доменное имя</p> <p>MAC адресация. Типы адресов стека TCP/IP. Классы IP-адресов Особые IP-адреса Использование масок в IP-адресации Преобразование адресов</p>	СРС	2	ПК-1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Л3.2
1.18	<p>Самостоятельная работа</p> <p>Библиотеки классов PHP. Технология AJAX в PHP. Примеры реализации серверных сценариев на PHP</p> <p>Методы передачи данных из формы серверу. Элементы форм..</p> <p>Методы объектного программирования в PHP. Различия в врсиях. Использование свободных библиотек классов. Сайт https://www.phpclasses.org/</p>	СРС	2	ПК-1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Л3.2

1.19	<p>Самостоятельная работа. JavaScript - язык разработки клиентских веб-приложений. Стандарт ECMA-262. Синтаксис JScript. Структура языка. Объектная модель браузера. Объектная модель документа. Обработка событий в JavaScript. Регулярные выражения в JavaScript.</p>	СРС	2	ПК-1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Л3.2
1.20	<p>Самостоятельная работа. Программирование клиентских приложений на языке JavaScript Использование объектных методов программирования. Применение библиотеки JQuery. Использование библиотек ЯндексКарты. Динамический HTML. Сдача компьютерного теста «JavaScript и Dhtml».</p>	СРС	2	ПК-1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Л3.2
1.21	<p>Самостоятельная работа PostgreSQL — свободная объектно-реляционная система управления базами данных. Поддержка стандартов, возможности, особенности. Основные возможности. Функции, триггеры. Пользовательские объекты Выполнение SQL запросов в базах данных MySQL и PostgreSQL при помощи скриптов PHP.</p>	СРС	2	ПК-1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Л3.2
1.22	<p>Самостоятельная работа. Программный интерфейс для доступа и манипулирования содержимым веб-страниц DOM API DOM (Document Object Model) - стандарт консорциума W3C для программного доступа к документам HTML или XML. Узлы дерева HTML документа. Программный интерфейс HTML DOM. Свойства узлов. Изменение HTML элементов. Библиотека jQuery.</p>	СРС	2	ПК-1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Л3.2
1.23	<p>Самостоятельная работа. Практическое создание web страницы с применением html5 и CSS3. Прогрессивное усовершенствование кода. Работа с браузерами, не поддерживающими функциональность CSS3. Создание графических элементов в форме облачков с текстом, не используя никаких изображений — только возможности CSS</p>	СРС	2	ПК-1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Л3.2

Модуль 2 Основные методы WEB - программирования**4 часов аудиторных занятий + 50 часов СРС = 54 часов**

2.1	Лекция 3 Технологии разработки серверных WEB приложений. Основные принципы работы WEB приложений на стороне веб-сервера. Общее описание стандартов, платформ и технологий, применяемых для разработки серверных WEB приложений. Подходы к интеграции приложений в сети Интернет.	Лек.	2	ПК-1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Л3.2
2.2	Практическое занятие 2. Создание форм Практическое изучение элементов форм. Проверка информации, введённой в форму. Проверка на присутствие определённых символов. Выделение определённого элемента формы	Пр. Зан.	2	ПК-1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Л3.2
2.3	Самостоятельная работа События и их обработка Обработчики событий от мыши. Апплет, обрабатывающий события Основные методы класса Applet Класс HttpServlet. Объекты HttpServletRequest и HttpServletResponse. Сервлеты и множественные процессы. Управление сессиями с помощью сервлетов. Класс Cookie. Класс Session. Сервер Tomcat для Java сервлетов и JSP	СРС	2	ПК-1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Л3.2
2.4	PHP – язык разработки серверных приложений Версии PHP. Синтаксис PHP. Основные конструкции PHP. Переменные, массивы, строки PHP. Процедурно-ориентированное программирование в PHP. Библиотеки классов PHP. Технология AJAX в PHP. Примеры реализации серверных сценариев на PHP.	СРС	2	ПК-1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Л3.2
2.5	Самостоятельная работа Работа с JavaScript. Размещение JavaScript на HTML странице Создание интерактивных web страниц с применением JavaScript. Разработка учебного проекта.	СРС.	2	ПК-1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Л3.2
2.6	Самостоятельная работа Простой протокол доступа к объектам (SOAP). Инсталляция сервера приложений. Установка необходимых приложений. Компиляция и инсталляция на сервере приложений	СРС	2	ПК-1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Л3.2
2.7	Самостоятельная работа Объектно ориентированное программирование в PHP Инкапсуляция, Полиморфизм, Наследование. Классы и объекты в PHP. Доступ к классам и объектам в PHP. Инициализация объектов. Наследование и полиморфизм классов в PHP. Примеры программирования.	СРС.	2	ПК-1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Л3.2
2.8	Практическое занятие 3. Создание базы данных MySQL Доступ к базе данных MySQL. Управление базой данных с помощью веб-приложения PHPMyAdmin. Создание таблицы. Вывод списка имеющихся таблиц в БД. Удаление таблиц.	Пр. Зан.	2	ПК-1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Л3.2

2.9	Самостоятельная работа Изучение методов построения WEB сервисов Разбор примера построения Web-сервиса с использованием пакета The Java Web Services Tutorial. Защита учебного проекта.	СРС	2	ПК-1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Л3.2
2.10	Самостоятельная работа Программирование на PHP с использованием баз данных Базы данных в web – программировании. MySQL, PostgreSQL. Программный интерфейс, выполнение запросов. Базы данных Microsoft. Microsoft SQL, ASP net.	СРС	2	ПК-1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Л3.2
2.11	Самостоятельная работа Программное взаимодействие с HTML документами на основе DOM API. Использование регулярных выражений. Отладка и профилирование JavaScript сценариев с помощью инструментов разработчика браузера. Сдача итогового теста по модулю.	СРС	2	ПК-1	Л1.1, Л1.3, Л2.1, Л3.1, Л3.2
2.12	Самостоятельная работа RMI (Удалённый вызов методов). Удалённый интерфейс Реализация удалённого интерфейса Регистрация Создание якорей и скелетов Использование удалённых объектов	СРС	2	ПК-1	Л1.1, Л1.3, Л2.1, Л3.1, Л3.2
2.13	Самостоятельная работа Программирование Java-Апплетов Различия между Java апплетом и Java приложением. Переопределение методов апплета. Принцип функционирования апплета. Передача параметров апплету. Загрузка и вывод графических изображений. Апплеты двойного назначения.	СРС	2	ПК-1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Л3.2
2.14	Самостоятельная работа События и их обработка Обработчики событий от мыши. Апплет, обрабатывающий события Основные методы класса Applet	СРС	2	ПК-1	Л1.1, Л1.3, Л2.1, Л3.1, Л3.2
2.15	Самостоятельная работа Мобильные приложения и технологии. Классификация мобильных устройств. Технические характеристики мобильных устройств. Конструкция мобильных устройств. Процессоры, оперативная память мобильных устройств. Акселерометры мобильных устройств	СРС	2	ПК-1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Л3.2
2.16	Самостоятельная работа Программирование Java сервлетов Основы сервлетов. Класс HttpServlet. Объекты HttpServletRequest и HttpServletResponse. Сервлеты и множественные процессы. Управление сессиями с помощью сервлетов. Класс Cookie. Класс Session. Сервер Tomcat для Java сервлетов и JSP.	СРС	2	ПК-1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Л3.2
2.17	Самостоятельная работа Динамическое создание форм Динамическое создание web страницы web страницы с использованием PHP сценария на стороне сервера. использование файлов для хранения промежуточной	СРС	2	ПК-1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Л3.2

	информации				
2.18	Самостоятельная работа Основные инструменты разработки мобильных приложений для ОС Android Средства разработки программного обеспечения. Создание виртуальных устройств для Android (AVD). Компоненты Android приложения. Структура Android приложения. Архитектура Android	СРС	2	ПК-1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Л3.2
2.19	Практическое занятие 4. Обзор технологии Web-сервисов Обзор технологии Web-сервисов, приводится пример построения Web-сервиса с использованием пакета The Java Web Services Tutorial Обзор технологии JMS. Две модели обмена сообщениями: «точка - точка» и «издатель-подписчик». Приводится пример приложения, использующего эту технологию.	Пр. Зан.	2	ПК-1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Л3.2
2.20	Самостоятельная работа . Изучение методов построения WEB сервисов Разбор примера построения Web-сервиса с использованием пакета The Java Web Services Tutorial. Защита учебного проекта.	СРС	2	ПК-1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Л3.2
2.21	Самостоятельная работа Коммуникационные технологии. Стандарт GSM. Поколения мобильных сетевых технологий. Технология Wi-Fi. Стандарты передачи данных IEEE 802.11. Протокол Bluetooth. Организация беспроводных сетей. Глобальные системы позиционирования. Приёмники GPS, ГЛОНАСС.	СРС	2	ПК-1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Л3.2
2.22	Самостоятельная работа Архитектура мобильных приложений. Программные платформы мобильных устройств. ОС Android. Архитектура мобильных приложений. Архитектура клиент сервер. Слои. Уровни. Клиенты, тонкий и толстый клиенты. Одноуровневая, двухуровневая и многоуровневая архитектура. Типы соединений	СРС	2	ПК-1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Л3.2
2.23	Самостоятельная работа Заполнение БД информацией Создание таблицы Goods Заполнение таблицы Goods информацией. Вывод таблицы Goods на страницу. Создание оболочки для интерактивного заполнения таблицы Goods.	СРС	2	ПК-1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Л3.2

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

5.1 Рекомендуемая литература				
5.1.1. Основная литература				
Код	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Кол.
Код	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Кол.
Л1.1	Мартиросян К. В.	Интернет-технологии: Учебное пособие/	Северо-Кавказский федеральный университет, 2015	Э1
Л1.2	Сычев А. В.	Перспективные технологии и языки веб-разработки : практикум	ИНТУИТ, Ай Пи Эр Медиа, 2019	Э2
Л1.3	Сычев А. В.	Web-технологии : учебное пособие -	ИНТУИТ, Ай Пи Эр Медиа, 2020	Э3
Л1.4	Кудряшев, А. В.	Введение в современные веб-технологии : учебное пособие	ИНТУИТ, Ай Пи Ар Медиа, 2020	Э4
Л1.5	Свистунов, А. Н.	Построение распределенных систем на Java : учебное пособие	ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 202	Э8
5.1.2 Дополнительная литература				
Код	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Кол.
Л2.1	Одиночкина, С. В.	Web-программирование PHP	М.:Гор. линия-Телеком, 2016. - 342 с	Э5
Л2.2	Кисленко, Н. П.	Интернет-программирование на PHP : учебное пособие	Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет (Сибстрин), ЭБС АСВ, 2015	Э6
Л2.3	Никулова, Г. А.	Web-программирование. Серверные технологии: PHP. Ч.1 : учебно-методическое пособие	Липецкий государственный педагогический университет имени П.П. Семёнова-Тянь-Шанского, 2017.	Э7
5.1.3 Методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся				
Код	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Кол.
Л3.1	Хенриксон, Х.	Администрирование web-серверов в IIS : учебное пособие	ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021с	Э9
Л3.2	Росляков, А. В.	Интернет вещей : учебное пособие	Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2015.	Э10
Л3.3	Пирская, Л. В.	Разработка мобильных приложений в среде Android Studio : учебное пособие	Новосиб.:НГТУ, 2013. - 48 с.	Э11
5.2 Электронные образовательные ресурсы				
Э1	https://www.iprbookshop.ru/63089.html			
Э2	http://www.iprbookshop.ru/79730.html			
Э3	http://www.iprbookshop.ru/89412.html			
Э4	http://www.iprbookshop.ru/89430.html			
Э5	http://www.iprbookshop.ru/65750.html			
Э6	http://www.iprbookshop.ru/68769.html			

Э7	http://www.iprbookshop.ru/100896.html
Э8	https://www.iprbookshop.ru/102045.html
Э9	https://www.iprbookshop.ru/101987.html
Э10	https://www.iprbookshop.ru/71837.html
Э11	http://www.iprbookshop.ru/100196.html
5.3 Программное обеспечение	
П.1	MSWindows
П.2	Система визуального программирования Lazarus
П.3	Пакет программ для проведения тестирования по изученным темам
П.4	Пакет презентаций MSPowerPoint

6. Материально-техническое обеспечение дисциплины

6.1 МТО лекционных занятий	
1	Лекционная аудитория, оснащенная проектором, ПК (ноутбуком), экраном
6.2 МТО лабораторных работ и практических занятий	
1	Лабораторные стенды для физического моделирования лаб.№№2,4
2	Компьютерные аудитории с возможностью выхода в локальную сеть Филиала и Интернет
6.3 МТО рубежных контролей и зачетов	
1	Компьютерные аудитории с возможностью выхода в локальную сеть Филиала и Интернет

7. Методические рекомендации для обучающихся по самостоятельной работе

Самостоятельная работа студентов является составной частью учебной работы и имеет целью закрепление и углубление полученных знаний и навыков, поиск и приобретение новых знаний, в том числе с использованием автоматизированных обучающих курсов (систем), а также выполнение учебных заданий, подготовку к предстоящим занятиям, зачетам и экзаменам.

Постановку задачи обучаемым на проведение самостоятельной работы преподаватель осуществляет на одном из занятий, предшествующем данному.

Методику самостоятельной работы все обучаемые выбирают индивидуально.

Студентам очной формы обучения при освоении вопросов для самостоятельного изучения, представленных в подразделе 4.1, рекомендуется соблюдать последовательность их изучения, представленную ниже в таблице.

Студенты заочной формы обучения могут осваивать вопросы для самостоятельного изучения, представленные в подразделе 4.2, в произвольной последовательности в удобное для них время. Однако, к началу сессии они должны ориентироваться в материале, представленном в строках 1.2, 2.6 таблицы подраздела 4.2.

Учебный материал, выносимый на самостоятельное изучение студентам очной формы обучения

№ п/п	Содержание самостоятельной работы	Часы на изучение
		55 часов
Модуль 1. Основные принципы построения распределенных информационных систем		
1	Самостоятельная работа. Свойства распределенных систем: соединение пользователей с ресурсами, прозрачность, открытость, масштабируемость. Требования к распределенным системам. Логическая, физическая структуры распределенных систем. Основные виды технологии распределённой обработки данных. Обращение к удалённым объектам. Распределенные объекты. Привязка клиента к объекту. Статическое и динамическое удаленное обращение к методам. Передача параметров.	6
2	Самостоятельная работа. Классификация существующих подходов к построению распределённой информационной системы: по месту обработки данных, по архитектуре, по нахождению необходимой функциональности. Эталонная модель взаимодействия открытых систем (OSI). Функции уровней модели OSI. Сеансовый уровень. Представительский уровень. Прикладной уровень. MAC адресация. Типы адресов стека TCP/IP. Классы IP-адресов. Особые IP-адреса. Использование масок в IP-адресации. Преобразование адресов	6
3	Самостоятельная работа Концепция web 2.0. Особенности проектирования современных веб – решений. Ориентация на веб – серфинг. Дружественный интерфейс. Однородность интерфейса Основы CSS3. Селекторы. Введение в стили. Селекторы. Селекторы потомков. Селекторы дочерних элементов. Селекторы элементов одного уровня. Псевдоклассы. Псевдоклассы дочерних элементов. Псевдоклассы форм. Псевдоэлементы. Селекторы атрибутов. Наследование стилей. Каскадность стилей	6
4	Самостоятельная работа Особенности отображения страниц различными интернет – браузерами. Подходы к проектированию адаптивных интернет страниц. Применение внешних Jscript библиотек. Сессии, куки. AJAX приложения. Разработка учебного проекта.	6
5	Самостоятельная работа Основные понятия и определения: объект, метод, свойства, события. Иерархия объектов в JavaScript. Интегрированные среды разработки WEB приложений (IDE). Классификация, состав IDE. Редактор Notepad++ . NetBeans IDE — свободная интегрированная среда разработки приложений. Eclipse PDT, Денвер - локальный сервер, MS WebMatrix.	6
6	Самостоятельная работа Библиотеки классов PHP. Технология AJAX в PHP. Примеры реализации серверных сценариев на PHP Методы передачи данных из формы серверу. Элементы форм.. Методы объектного программирования в PHP. Различия в версиях. Использование свободных библиотек классов. Сайт https://www.phpclasses.org/	8
7	Самостоятельная работа PostgreSQL — свободная объектно-реляционная система управления базами данных. Поддержка стандартов, возможности, особенности. Основные возможности. Функции, триггеры. Пользовательские объекты Выполнение SQL запросов в базах данных MySQL и PostgreSQL при помощи скриптов PHP.	8

8	<p>Самостоятельная работа</p> <p>Инструментальные среды разработки программ на Java. Microsoft Visual J++, JBuilder, Idea, Eclipse или NetBeans IDE.</p> <p>Java Server Pages. Неявные объекты. Директивы JSP. Элементы JSP скриптов. Извлечение полей и значений. Атрибуты JSP страницы и границы видимости. Управление сессиями в JSP. Создание и изменение cookies</p>	8
Модуль 2 Основные методы WEB - программирования		
9	<p>Самостоятельная работа</p> <p>События и их обработка</p> <p>Обработчики событий от мыши. Апплет, обрабатывающий события Основные методы класса Applet</p> <p>Класс HttpServletRequest. Объекты HttpServletRequest и HttpServletResponse. Сервлеты и множественные процессы. Управление сессиями с помощью сервлетов. Класс Cookie. Класс Session. Сервер Tomcat для Java сервлетов и JSP</p>	6
10	<p>Самостоятельная работа</p> <p>Простой протокол доступа к объектам (SOAP). Инсталляция сервера приложений. Установка необходимых приложений. Компиляция и инсталляция на сервере приложений</p>	6
11	<p>Самостоятельная работа</p> <p>Изучение методов построения WEB сервисов</p> <p>Разбор примера построения Web-сервиса с использованием пакета The Java Web Services Tutorial. Защита учебного проекта.</p>	6
12	<p>Самостоятельная работа</p> <p>RMI (Удалённый вызов методов). Удалённый интерфейс Реализация удалённого интерфейса Регистрация Создание якорей и скелетов Использование удалённых объектов</p>	6
13	<p>Самостоятельная работа</p> <p>Мобильные приложения и технологии. Классификация мобильных устройств. Технические характеристики мобильных устройств. Конструкция мобильных устройств. Процессоры, оперативная память мобильных устройств. Акселерометры мобильных устройств</p>	7
14	<p>Самостоятельная работа</p> <p>Основные инструменты разработки мобильных приложений для ОС Android Средства разработки программного обеспечения. Создание виртуальных устройств для Android (AVD). Компоненты Android приложения. Структура Android приложения. Архитектура Android</p>	8
15	<p>Самостоятельная работа</p> <p>Коммуникационные технологии. Стандарт GSM. Поколения мобильных сетевых технологий. Технология Wi-Fi. Стандарты передачи данных IEEE 802.11. Протокол Bluetooth. Организация беспроводных сетей. Глобальные системы позиционирования. Приёмники GPS, ГЛОНАСС.</p>	8
16	<p>Самостоятельная работа</p> <p>Отработка технологии вёрстки мобильных приложений. Совершенствование мобильного приложения. Различные виды лэйаутов, RelativeLayout. варианты расположения дочерних элементов. Расположение относительно RelativeLayout. Выравнивание по центру. Расположение относительно других элементов.</p>	8

Дополнения и изменения в Рабочей программе