

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:

ФИО: Исаев Игорь Магомедович

Должность: Проректор по учебной работе

Дата подписания: 28.08.2023 14:45:48

Уникальный идентификатор документа:

d7a26b9e8ca85e98ec3de2eb454b4659d061f249

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования**

«Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС»

Рабочая программа дисциплины (модуля)

Web разработка

Закреплена за подразделением

Кафедра инфокоммуникационных технологий

Направление подготовки

09.03.02 ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ

Профиль

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

очная

Общая трудоемкость

4 ЗЕТ

Часов по учебному плану

144

Формы контроля в семестрах:

в том числе:

зачет с оценкой 5

аудиторные занятия

68

самостоятельная работа

76

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	5 (3.1)		Итого	
	Неделя 18			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	34	34	34	34
Лабораторные	17	17	17	17
Практические	17	17	17	17
Итого ауд.	68	68	68	68
Контактная работа	68	68	68	68
Сам. работа	76	76	76	76
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и):
ст.преп., Парфенова Е.В.

Рабочая программа

Web разработка

Разработана в соответствии с ОС ВО:

Самостоятельно устанавливаемый образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС» по направлению подготовки 09.03.02 ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ (приказ от 02.04.2021 г. № 119 о.в.)

Составлена на основании учебного плана:

09.03.02 Информационные системы и технологии, 09.03.02-БИСТ-23.plx , утвержденного Ученым советом НИТУ МИСИС в составе соответствующей ОПОП ВО 22.06.2023, протокол № 5-23

Утверждена в составе ОПОП ВО:

09.03.02 Информационные системы и технологии, , утвержденной Ученым советом НИТУ МИСИС 22.06.2023, протокол № 5-23

Рабочая программа одобрена на заседании

Кафедра инфокоммуникационных технологий

Протокол от 12.04.2023 г., №9

Руководитель подразделения Кузнецова Ксения Александровна

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ

1.1	сформировать у обучающихся компетенции, необходимые для освоения функциональных возможностей проектирования и разработки web-сайтов в сфере электронного бизнеса
-----	--

2. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок ОП:		Б1.В.ДВ.01
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Учебная практика по получению первичных профессиональных умений	
2.1.2	Учебная практика по получению первичных профессиональных умений	
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Встраиваемые операционные системы	
2.2.2	Компьютерная геометрия и алгоритмы машинной графики	
2.2.3	Методы оптимизации	
2.2.4	НИР. Научно-исследовательская работа в области интеллектуальных встраиваемых систем	
2.2.5	Параллельные и распределенные вычисления	
2.2.6	Программирование embedded-систем	
2.2.7	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	
2.2.8	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	
2.2.9	Технические средства встраиваемых систем	
2.2.10	Технологии разработки ПО	
2.2.11	Верификация и валидация ПО	
2.2.12	Инструменты DevOps	
2.2.13	Методы искусственного интеллекта	
2.2.14	Моделирование информационных процессов и систем	
2.2.15	Надежность и качество информационных систем	
2.2.16	Проектирование информационных систем	
2.2.17	Промышленный интернет вещей Iot	
2.2.18	Разработка мобильных приложений	
2.2.19	Системы обработки и хранения данных	
2.2.20	Инфокоммуникационные системы и сети	
2.2.21	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
2.2.22	Программно-аппаратные платформы корпоративных информационных систем	
2.2.23	Управление разработкой по методологии Agile	
2.2.24	НИР. Научно-исследовательская работа в области программного обеспечения корпоративных информационных систем	
2.2.25	Нормы и правила оформления НИР и ВКР	
2.2.26	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
2.2.27	Оптимизация клиент-серверных приложений	

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ФОРМИРУЕМЫМИ КОМПЕТЕНЦИЯМИ

ОПК-7: Способен осуществлять моделирование, анализ и эксперименты в целях проведения исследований проектных решений, осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем
Знать:
ОПК-7-31 основные принципы и методы проектирования Web-приложений
ПК-1: Способность создавать (модифицировать) и сопровождать информационные системы и инфокоммуникационные технологии цифровой экономики
Уметь:
ПК-1-У1 использовать и реализовывать алгоритмы на языке программирования, предназначенным для написания Web-приложений
Владеть:
ПК-1-В1 навыками проектирования Web-приложений и написания скриптов

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ								
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Формируемые индикаторы компетенций	Литература и эл. ресурсы	Примечание	КМ	Выполняемые работы
	Раздел 1. Обмен данных в сети Internet. Ключевые протоколы							
1.1	Принципы обмена данными между различными устройствами. Протоколы OSI /Лек/	5	2	ОПК-7-31	Л1.1			
1.2	Идентификация устройств по протоколу TCP/IP. DNS-сервера /Лек/	5	2	ОПК-7-31	Э1			
1.3	Передача данных по HTTP протоколу. Виды HTTP-запросов /Лек/	5	2	ОПК-7-31				
1.4	Обмен данных в сети Internet. Ключевые протоколы /Лаб/	5	2	ПК-1-У1	Л1.1			
1.5	Архитектура современных web-приложений /Лаб/	5	2	ПК-1-У1	Э2			
1.6	Способы организации передачи информации /Лаб/	5	2	ПК-1-У1				P1
1.7	Настройка браузера /Лаб/	5	1	ПК-1-У1	Л3.1			
1.8	Технология ASP.NET MVC: контроллер /Пр/	5	2	ПК-1-У1	Э3		КМ1	P1,P2
1.9	Понятие протоколов в компьютерных сетях /Пр/	5	2	ПК-1-У1				
1.10	Подготовка к практическим и лабораторным занятиям /Ср/	5	20	ПК-1-У1 ПК-1-В1	Э5			
	Раздел 2. Архитектура современных web-приложений							
2.1	Принципы построения современных web-приложений /Лек/	5	2	ОПК-7-31	Л1.1 Э1			
2.2	Архитектура классических web-приложений /Лек/	5	2	ОПК-7-31	Э2			
2.3	Архитектура насыщенных интернет-приложений /Лек/	5	2	ОПК-7-31	Л1.1			
2.4	Архитектура одностраничных интернет-приложений /Лек/	5	2	ОПК-7-31	Л1.1			
2.5	Примеры архитектуры интернет-приложений /Пр/	5	2	ПК-1-У1	Э4			P2
2.6	Технология ASP.NET MVC: хранение данных /Лаб/	5	2	ПК-1-У1 ПК-1-В1				P1
2.7	Подготовка к практическим и лабораторным занятиям /Ср/	5	10	ПК-1-У1 ПК-1-В1	Э2 Э5			
	Раздел 3. Принципы взаимодействия между клиентским и серверным приложением							
3.1	Основные форматы обмена данными (XML, JSON) /Лек/	5	2	ОПК-7-31	Л1.1			
3.2	Интеграция данных в существующую разметку /Лек/	5	2	ОПК-7-31	Э1			

3.3	Отправка запросов на сервер и обработка результатов /Лек/	5	2	ОПК-7-31	Э1			
3.4	Верстка web-приложений /Пр/	5	2	ПК-1-У1	Л3.1			
3.5	Разметка страниц с использованием CSS3 /Пр/	5	1	ПК-1-У1				P2
3.6	Ключевые принципы работы скриптового языка JavaScript /Лаб/	5	2	ПК-1-У1 ПК-1-В1	Э4			
3.7	ООП в JavaScript /Лаб/	5	2	ПК-1-У1	Л3.1			P1
3.8	Подготовка к практическим и лабораторным занятиям /Ср/	5	15	ПК-1-У1 ПК-1-В1	Э3 Э5			
	Раздел 4. Основы Интернет-программирования							
4.1	Предмет Интернет-программирования. Программирование на стороне клиента и сервера. /Лек/	5	2	ОПК-7-31	Л1.1			
4.2	Инструменты и технологии программирования. /Лек/	5	2	ОПК-7-31	Э3 Э4			
4.3	Каскадные таблицы стилей CSS 1,2,3. Визуальные средства создания web страниц: Dreamweaver /Лек/	5	2	ОПК-7-31	Л1.1			
4.4	Дизайн web страниц Photoshop. Функции для работы с HTTP-заголовками /Лек/	5	2	ОПК-7-31	Л3.1			
4.5	Языки разметки страниц HTML4-5, XML /Пр/	5	2	ПК-1-У1				КМ2
4.6	Работа с доменами и IP-адресами /Пр/	5	2	ПК-1-У1				P2
4.7	Подготовка к практическим и лабораторным занятиям /Ср/	5	15	ПК-1-У1 ПК-1-В1	Л3.1 Э1 Э4 Э5			P3
	Раздел 5. Web-программирование и хостинг Интернет-программирование и хостинг							
5.1	Особенности удаленной отладки приложений. Домен /Лек/	5	2	ОПК-7-31	Л1.1			
5.2	Регистраторы доменных имён. WHOIS сервера. Схема работы доменных имен /Лек/	5	2	ОПК-7-31	Э2			
5.3	Настройка NS серверов. DNS записи. Виртуальный хостинг. Web сервер — Apache. Настройка Web сервера Apache с помощью .htaccess /Лек/	5	2	ОПК-7-31				
5.4	Установка WordPress на локальный сервер /Лаб/	5	2	ПК-1-У1 ПК-1-В1	Э1 Э3			P1
5.5	Установка дополнительных шаблонов, компонентов /Лаб/	5	2	ПК-1-У1	Л3.1			
5.6	Создание меню, разделов, категорий, материалов /Пр/	5	2	ПК-1-У1				

5.7	Заполнение страниц информацией /Пр/	5	2	ПК-1-У1	Л3.1 Э3 Э4			Р2
5.8	Подготовка к практическим и лабораторным занятиям /Ср/	5	16	ПК-1-У1 ПК-1-В1	Э3 Э4 Э5			Р3

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

5.1. Контрольные мероприятия (контрольная работа, тест, коллоквиум, экзамен и т.п), вопросы для самостоятельной подготовки

Код КМ	Контрольное мероприятие	Проверяемые индикаторы компетенций	Вопросы для подготовки
КМ1	Контрольная работа №1	ПК-1-У1	<ol style="list-style-type: none"> 1. Что такое Web-сайт? 2. Что такое Web-портал 3. Чем отличается Web-сайт от Web-портала? 4. Проектирование информационной архитектуры Web-портала 5. Основные принципы и этапы проектирования Web-портала 6. Структура HTML-документа. 7. Парные и непарные теги разметки. 8. Оформление и типы заголовков. 9. Теги для оформления таблиц. 10. Теги для оформления списков. 11. Создание и оформление форм. 12. Как установить Web-сервер Apache? Для чего он нужен? 13. Какие протоколы передачи данных вы знаете? 14. Что такое URL и IP-адрес? 15. Технология клиент-сервер. 16. Заголовки HTTP. 17. Понятие архитектуры Web-портала. 18. Концепция MVC. 19. Модель. Представление. Контроллер. 20. Что такое точка входа? 21. Как реализуется цикл обработки запроса в модели MVC 22. Иерархия контроллеров. 23. Что такое CSS? 24. Перечислите основные свойства каскадных таблиц стилей. 25. Определение стилей с помощью CSS. 26. В чем заключается правило каскадирования? 27. Перечислите основные типы стилей. 28. Перечислите основные виды селекторов. 29. Блочный дизайн, позиционирование и основные свойства блоков

КМ2	Контрольная работа №2	ПК-1-У1	<ol style="list-style-type: none"> 1. Основные понятия, используемые при реализации WEB приложений. 2. Архитектурные шаблоны Web-приложений. 3. Основные принципы работы WEB приложений на стороне веб-сервера. 4. Общее описание стандартов, платформ и технологий, применяемых для разработки серверных WEB приложений. 5. Подходы к интеграции приложений в сети Интернет. 6. Интегрированные среды разработки WEB приложений (IDE). 7. Классификация, состав IDE. Редактор Notepad++ и ftp-клиент FileZilla. 8. Разработка и тестирование приложений в терминальном режиме с использованием Bash, Vim, Mysql, C, PHP, Perl, Python. 9. Программирование CGI-приложений 10. Common Gateway Interface (CGI) интерфейс. Переменные окружения CGI. 11. Создание запросов на основе HTML-форм. Обработка строки запроса и формирование ответа. 12. Стандартные функции форматируемого ввода/вывода. Возможности форматирования при вводе и выводе данных различного вида. 13. Особенности ввода-вывода данных при применении клиент-серверных технологий. 14. Назначение функций, виды функций, описание и определение функций. Аргументы, параметры и возвращаемые значения. 15. Основные встроенные функции. Возможности подключения модулей и библиотек при разработке web-ресурсов (cgi, cgitb, os, sys, datetime). 16. Применение баз данных в WEB приложениях 17. Разработка web-интерфейсов к базам данных. 18. Взаимодействие Python и MySQL. Установка соединения 19. Запись данных в базу данных. Отображение данных, хранящихся в MySQL. 20. Представление информации из базы данных в виде форм. 21. Проектирование и разработка базы данных для построения динамического web-сайта
-----	-----------------------	---------	---

5.2. Перечень работ, выполняемых по дисциплине (Курсовая работа, Курсовой проект, РГР, Реферат, ЛР, ПР и т.п.)

Код работы	Название работы	Проверяемые индикаторы компетенций	Содержание работы
P1	Лабораторные работы	ПК-1-У1;ПК-1-В1	Лабораторные работы выполняются в соответствии с работами, указанными в содержании
P2	Практические работы	ПК-1-У1	Практические работы выполняются в соответствии с темами практических занятий
P3	Домашнее задание	ПК-1-У1;ПК-1-В1	<ol style="list-style-type: none"> 1 Рекурсивные функции. 2 Область видимости и время жизни переменных. 3 Программирование циклических процессов. Циклы с предусловием 4 Программирование циклических процессов. Циклы с постусловием. 5 Программирование циклических процессов. Циклы с параметром

5.3. Оценочные материалы, используемые для экзамена (описание билетов, тестов и т.п.)

экзамен не предусмотрен

5.4. Методика оценки освоения дисциплины (модуля, практики. НИР)

По курсу предусмотрен зачет с оценкой. Зачет с оценкой проставляется на основе оценок текущего контроля. Оценка «отлично» - обучающийся показывает глубокие, исчерпывающие знания в объеме пройденной программы, уверенно действует по применению полученных знаний на практике, грамотно и логически стройно излагает материал при ответе, умеет формулировать выводы из изложенного теоретического материала, знает дополнительно рекомендованную литературу.

Оценка «хорошо» - обучающийся показывает твердые и достаточно полные знания в объеме пройденной программы, допускает незначительные ошибки при освещении заданных вопросов, правильно действует по применению знаний на практике, четко излагает материал.

Оценка «удовлетворительно» - обучающийся показывает знания в объеме пройденной программы, ответы излагает хотя и с ошибками, но уверенно исправляемыми после дополнительных и наводящих вопросов, правильно действует по применению знаний на практике;

Оценка «неудовлетворительно» - обучающийся допускает грубые ошибки в ответе, не понимает сущности излагаемого вопроса, не умеет применять знания на практике, дает неполные ответы на дополнительные и наводящие вопросы.

Оценка «неявка» – обучающийся на зачет с оценкой не явился.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**6.1. Рекомендуемая литература****6.1.2. Дополнительная литература**

	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
Л2.1	Стучилин В. В.	Интернет-программирование: учеб. пособие для студ., обуч. по напр. 230200- Информационные системы	Электронная библиотека	М.: [МГУ], 2012

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
Л3.1	Малашкевич В. Б.	Интернет-программирование: лабораторный практикум: практикум	Электронная библиотека	Йошкар-Ола: Поволжский государственный технологический университет, 2017

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Э1	Научная электронная библиотека	http://elibrary.ru/defaultx.asp
Э2	Наука и образование	http://technomag.edu.ru/index.html
Э3	Программные продукты и системы	http://www.swsys.ru/
Э4	Научно-техническая библиотека «МИСиС»	http://lib.misis.ru/
Э5	Научная электронная библиотека «Scopus»	https://www.scopus.com

6.3 Перечень программного обеспечения

П.1	Microsoft Office
П.2	LMS Canvas
П.3	MS Teams
П.4	Консультант Плюс
П.5	Python
П.6	MATLAB
П.7	WinRAR

6.4. Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных

И.1	Полнотекстовые российские научные журналы и статьи:
И.2	Научная электронная библиотека eLIBRARY https://elibrary.ru/
И.3	Полнотекстовые деловые публикации информагентств и прессы по 53 отраслям https://polpred.com/news
И.4	Иностранские базы данных (доступ с IP адресов МИСиС):
И.5	аналитическая база (индексы цитирования) Web of Science https://apps.webofknowledge.com
И.6	аналитическая база (индексы цитирования) Scopus https://www.scopus.com/
И.7	наукометрическая система InCites https://apps.webofknowledge.com
И.8	научные журналы издательства Elsevier https://www.sciencedirect.com/
И.9	Электронный ресурс

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ		
Ауд.	Назначение	Оснащение
Любой корпус Компьютерный класс	Учебная аудитория для проведения практических занятий:	экран, проектор, доска, комплект учебной мебели на 30 посадочных мест, персональные компьютеры, доступ к ЭИОС университета LMS Canvas, лицензионные программы MS Teams, MS Office
Любой корпус Мультимедийная	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа и/или для проведения практических занятий:	комплект учебной мебели до 36 мест для обучающихся, мультимедийное оборудование, магнитно-маркерная доска, рабочее место преподавателя, ПК с доступом к ИТС «Интернет», ЭИОС университета через личный кабинет на платформе LMS Canvas, лицензионные программы MS Office, MS Teams, ESET Antivirus
Л-809	Учебная аудитория	стационарные компьютеры 6 шт, набор демонстрационного оборудования в том числе: доска учебная, экран проекционный, мультимедийный проектор, комплект учебной мебели, пакет лицензионных программ MS Office
Читальный зал №3 (Б)		комплект учебной мебели на 44 места для обучающихся, МФУ Xerox VersaLink B7025 с функцией масштабирования текстов и изображений, 8 ПК с доступом к ИТС «Интернет», ЭИОС университета через личный кабинет на платформе LMS Canvas, лицензионные программы MS Office, MS Teams, ESET Antivirus.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Организация занятий направлена на изучение студентами общих вопросов изучаемого курса.

Предусматриваются домашние задания по различным разделам курса в форме подготовки мультимедийных докладов.

Проведение аудиторных занятий предусматривает использование в учебном курсе активных и интерактивных технологий:

- проведение лекций с использованием интерактивных и мультимедийных технологий (презентация в формате MS PowerPoint);
- использование при проведении занятий специализированной лаборатории с возможностью проведения занятий в интерактивной форме;
- использование при проведении занятий активных форм обучения - учебных видеоматериалов и компьютерных тренажеров.

Дисциплина относится к основополагающим и требует значительного объема самостоятельной работы.

Отдельные учебные вопросы выносятся на самостоятельную проработку и контролируются посредством текущей аттестации.

При этом организуются групповые и индивидуальные консультации.

Качественное освоение дисциплины возможно только при систематической самостоятельной работе, что поддерживается системой текущей и рубежной аттестации.

В связи с использованием во время занятий мультимедийных технологий для проведения практических занятий требуется специализированная мультимедийная аудитория с возможностью показа видеоматериалов с аудиосопровождением и доступом к сети Интернет. Аудитория выбирается в зависимости от количества студентов, изучающих в текущем семестре данную дисциплину, при численности студентов до 30 человек рекомендуется аудитория Л-810, при численности менее 14 человек – Л-813.