

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: и.о. ректора
Дата подписания: 08.04.2024 14:47:40
Уникальный программный ключ:
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования

«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по УМР

_____ Н.В. Зонова
« ____ » _____ 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины: **Программирование и разработка WEB-приложений**

направление подготовки: **09.03.02 Информационные системы и технологии**

направленность (профиль): **Информационные системы и технологии в геологии и нефтегазовой отрасли**

форма обучения: **очная**

Рабочая программа разработана для обучающихся по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии, направленность (профиль) «Информационные системы и технологии в геологии и нефтегазовой отрасли»

Рабочая программа рассмотрена
на заседании кафедры прикладной геофизики

Заведующий кафедрой прикладной геофизики _____

С. К. Туренко

Рабочую программу разработал:

Л. Н. Бакановской, канд. техн. наук, доцентом кафедры ПГФ. _____

1. Цель и задачи дисциплины

Целью дисциплины является формирование у обучающихся профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО и основной образовательной программы по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии к результатам освоения дисциплины «Программирование и разработка WEB-приложений».

Задачи дисциплины:

1. освоение обучающимися базовых понятий WEB-программирования и WEB-дизайна;
2. изучение основ проектирования и технологии разработки интернет-ресурсов;
3. получение практических навыков самостоятельного создания WEB-ресурсов;
4. изучение и освоение основ программирования WEB-ресурсов различными программными средствами.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина относится к части Блока 1, формируемая участниками образовательных отношений.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

знания:

- а) языков и технологий программирования, архитектуры информационных систем и технологий;
- б) критерии и методы оценки качества программного обеспечения;
- в) методов анализа и выявления требований к программному обеспечению;
- г) методов проектирования ПО.

умения:

- а) разрабатывать и интегрировать программные модули и компоненты информационных систем и технологий;
- б) оценивать качество программного обеспечения;
- в) проводить анализ требований и выполнять проектирование программного обеспечения.

владение:

- а) навыками программирования и интегрирования программных модулей и компонентов информационных систем и технологий;
- б) навыками тестирования программного обеспечения и исследования результатов;
- в) навыками анализа требований к программному обеспечению и технологиями проектирования программного обеспечения.

Содержание дисциплины служит базой для изучения следующих дисциплин: "Корпоративные информационные системы", "Надежность и качество информационных систем" и "Выполнение и защита выпускной квалификационной работы".

3. Результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Таблица 3.1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)
ПКС-6 Способность выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем	ПКС-6.1 Знает архитектуру, методологию проектирования и технологии разработки (модификации) и сопровождения информационных систем	З1 Знать: архитектуру, методологию проектирования и технологии разработки (модификации) и сопровождения информационных систем
	ПКС-6.2 Умеет выполнять проектирование, разработку (модификацию) и сопровождение информационных систем	У1 Уметь: выполнять проектирование, разработку (модификацию) и сопровождение информационных систем
	ПКС-6.3 Владет технологиями проектирования и разработки информационных систем	В1 Владеть: технологиями проектирования и разработки информационных систем
ПКС-10 Способность проводить анализ требований к программному обеспечению, выполнять работы по проектированию программного обеспечения	ПКС-10.1 Знает методы анализа и выявления требований к программному обеспечению; методы проектирования ПО	З2 Знать методы анализа и выявления требований к программному обеспечению и способы проектирования программного обеспечения
	ПКС-10.2 Умеет проводить анализ требований и выполнять проектирование программного обеспечения	У2 Уметь проводить анализ требований и выполнять проектирование программного обеспечения

4. Объём дисциплины

Общий объём дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа.

Таблица 4.1

Форма обучения	Курс/ семестр	Аудиторные занятия/контактная работа, час.			Самостоятельная работа, час.	контроль, час	Форма промежуточной аттестации
		Лекции и	Практические занятия	Лабораторные занятия			
очная	3/6	16	-	32	60	36	экзамен

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Структура дисциплины

Таблица 5.1.1

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Все-го, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				

1	1	Базовые основы программирования WEB-ресурсов	4	-	2	4	10	31, 32, У1 У2, В1	Лабораторные работы. Обсуждение, Презентация доклада. Выполнение и защита проекта
2	2	Вёрстка WEB-страниц	10	-	12	20	42		
3	3	Программирование WEB-страниц	2		18	36	56		
4	Экзамен		-	-	-	36	36		Вопросы к экзамену
Итого:			16		32	96	144		

5.2. Содержание дисциплины.

5.2.1. Содержание разделов дисциплины (дидактические единицы)

Раздел 1. «Базовые основы программирования WEB-ресурсов»

Назначение и функции WEB-браузеров. Структура сайта. Структура WEB-систем. Протокол http. Понятие URL. Этапы создания web-ресурсов. Языки разметки текста. Назначение SGML. Знакомство с визуальными редакторами. Знакомство с программами интерактивной графики.

Ошибки в web-дизайне. ГОСТы. Тех задание на разработку web-приложений.

Раздел 2. «Вёрстка WEB-страниц»

Тема 1: Основы языка HTML

Статические WEB-страницы. Работа с помощью ручного отладчика. Работа с текстом в HTML. Работа с графикой в HTML. Технология AdobeFlash.

Структура HTML-документа. Заголовок HTML-документа. Разметка текста в HTML. Списки в HTML. Таблицы в HTML. Формы в HTML.

Тема 2: Каскадные таблицы стилей CSS

Назначение CSS. Варианты размещения CSS. Приоритет использования CSS. Типы селекторов CSS. Стили текста CSS. Единицы измерения CSS. Задание цвета в CSS. Выходная модель CSS. Позиционирование объектов с помощью CSS. Фреймворки CSS.

Раздел 2. «Программирование WEB-страниц»

Тема 3: Основы языка PHP

Динамические web-страницы. Работа в визуальном редакторе. Особенности языка. Работа с теньными посылками (cookies) и текстовыми файлами. Доступ к базам данных. Управление сеансами пользователей.

Работа с графикой в PHP. Библиотека GD. Обработка изображений и построение диаграмм. Подключение компонент сторонних разработчиков на примере SKEditor, КСАПТСНА. Фреймворки

Тема 4: Основы языка JAVASCRIPT

Интерактивные web-страницы. Особенности языка JavaScript. Объектная модель документа и работа с ней. Назначение и способы использования JavaScript. Типы данных JavaScript. Синтаксис JavaScript. Объекты web-браузера, доступные через JavaScript. Включение Javascript в HTML-документ. Тип String в JavaScript. Тип Number в JavaScript. Тип Boolean в JavaScript. Тип Date в JavaScript. Тип Array в JavaScript. Сообщения в роруп-окнах JavaScript. Обработка событий в JavaScript. Работа с таймером в JavaScript.

Создание логики, логические операторы, операторы сравнения. оператором switch без подключения БД. Создание БД и работа с БД в web-приложении.

Библиотеки семейства JQuery.

Тема 5: Основы языка PYTHON

Назначение языка программирования Python. Работа в визуальном редакторе. Типы данных Python. Операторы. Переменные. Строки. Методы строк. Форматирование строк. Индексация. Структуры данных. Списки. Словари. Кортежи. Множества. Операторы сравнения. Условные оператор.

5.2.2. Содержание дисциплины по видам учебных занятий.

Лекционные занятия

Таблица 5.2.1

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема лабораторной работы
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	1	4			Знакомство с редакторами
1	2	5	0	0	Основы языка HTML
2		4	0	0	Каскадные таблицы стилей CSS
3	3	1	0	0	Основы языка PHP
4		1	0	0	Основы языка JAVASCRIPT
5		1			Основы языка PYTHON
Итого:		16	0	0	

Практические занятия

Практические занятия учебным планом не предусмотрены

Лабораторные работы

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема лекции
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	1	2			Знакомство с визуальными редакторами. Знакомство с программами интерактивной графики
1	2	6	0	0	Работа с текстом в HTML. Работа с графикой в HTML. Анимация. Гиперссылки.

2		4	0	0	Статические WEB-страницы. Таблицы. CSS.
3	3	3	0	0	Динамические web-страницы. Работа в визуальном редакторе. Работа с файлами теневого посылок (cookies) и текстовыми файлами. Разграничение прав доступа к сайту.
4		7	0	0	Работа с графикой в PHP. Построение диаграмм. Подключение компонент сторонних разработчиков на примере KEditor, KСАРТСНА.
5		10			Интерактивные web-страницы. Работа в визуальном редакторе. Проектирование структуры базы данных по своему варианту средствами языка JAVASCRIPT
					Работа в визуальном редакторе с изучением основ языка PYTHON.
					Создание WEB-ресурса по своему варианту
Итого:		32	0	0	

Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.3

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема	Вид СРС
		ОФО	ЗФО	ОФО		
1	1	2	0	0	Базовые основы программирования WEB- ресурсов	Подготовка докладов. Анализ практических ситуаций.
2	1-2	18	0	0	Верстка WEB-страниц	Выполнение домашних заданий. Подготовка к устному опросу и лабораторным работам.
3	3-5	18	0	0	Программирование WEB- страниц	Оформление отчетов к лабораторным работам.
4	1-5	22	0	0	Индивидуальные темы проектов	Разработка WEB- страницы. Подготовка к защите. Демонстрация выполненного задания.
5	1-5	36	0	0	Экзамен	Подготовка к экзамену
Итого:		96	0	0		

5.2.3. Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

- мультимедийная лекция-беседа (лекционные занятия);
- ведение конспектов (лекционные занятия);
- интерактивные занятия (лекционные занятия);

- работа в малых группах (лабораторные занятия);
- разбор кейсов (задания на лабораторных занятиях);
- обсуждение, анализ вариантов, доклады (индивидуальные проекты);
- представление / презентация доклада (лекционные занятия).

6. Тематика курсовых проектов (работ)

Учебным планом не предусмотрены

7. Контрольные работы

Учебным планом не предусмотрены

8. Оценка результатов освоения дисциплины

8.1. Критерии оценивания степени полноты и качества освоения компетенций в соответствии с планируемыми результатами обучения приведены в Приложении 1.

8.2. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций обучающихся очной формы обучения представлена в таблице 8.1.

Таблица 8.1

№ п/ п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1.	Выполнение и защита лабораторной работы № 1, 2, 3, 4	0...20
2.	Защита самостоятельной работы (устный доклад)	0...5
	ИТОГО I аттестация	0-25
3.	Выполнение и защита лабораторной работы № 5,6,7,8,9	0...25
4.	Защита самостоятельной работы (устный доклад)	0...5
	ИТОГО II аттестация	0...30
5.	Выполнение и защита лабораторной работы № 10,11,12,13	0...20
6.	Защита самостоятельной работы (устный доклад)	0...5
7.	Выполнение и защита индивидуального проекта	0...20
	ИТОГО III аттестация	0-45
	ИТОГО	0...100

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

9.1. Перечень рекомендуемой литературы представлен в Приложении 2.

9.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. Полнотекстовая база данных [eLibrary.ru](http://www.tsogu.ru/lib) [Электронный ресурс]. URL: <http://www.tsogu.ru/lib>
2. Электронные версии основной учебной литературы и методических указаний для выполнения лабораторных работ и отчетов по практике, записанные на электронных носителях (CD, DVDи др.)
3. Система поддержки обучения [Электронный ресурс]. URL: <http://educon.tsogu.ru:8081/login/index.php>
4. ТИУ «Полнотекстовая БД» на платформе ЭБС ООО «Издательство ЛАНЬ»;
5. Ресурсы научно-технической библиотеки ФГБОУ ВО РГУ Нефти и газа (НИУ) им. И.М. Губкина;
6. Ресурсы научно-технической библиотеки ФГБОУ ВПО УГНТУ.
7. Ресурсы научно-технической библиотеки ФГБОУ ВПО «Ухтинский государственный технический университет».
8. Предоставление доступа к ЭБС от ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ».
9. Предоставление доступа к ЭБС от ООО «ЭБС ЛАНЬ».
10. Электронно-библиотечная система IPRbooks с ООО «Ай Пи Эр Медиа».
11. Предоставление доступа к ЭБС от ООО «Политехресурс».
12. Предоставление доступа к ЭБС от ООО «ПРОСПЕКТ».
13. Предоставление доступа к ЭБС от ООО «РУНЭБ».
14. Электронная библиотека диссертаций Российской государственной библиотеки. <http://diss.rsl.ru/>
15. Научно-библиографическая база данных Web of Science. <https://apps.webofknowledge.com/>
16. Научно-библиографическая база данных Scopus. <http://www.scopus.com/>
17. Патентная база данных РФ (РОСПАТЕНТ).
18. Электронная библиотека РГБ.

9.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в т.ч. отечественного производства:

1. Лицензионное ПО MS WINDOWS 8/1, MS Office 2010, ДОГОВОР № 480-16 от 30.06.2016 г.;
2. Текстовый редактор Notepad++, Sublime или аналогичный;
3. Интернет- браузеры Google, Mozilla Firefox, Internet Explorer;
4. Веб-сервер Apache HTTP Server;
5. Сервер баз данных MySQL;
6. СУБД PHPmyAdmin.

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Помещения для проведения всех видов работы, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимым оборудованием и техническими средствами обучения.

Таблица 10.1

п/п	Наименование	Наименование помещений для	Адрес (местоположение)
	учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности,	проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного	помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации

	предусмотренных учебным планом образовательной программы	оборудования, учебно- наглядных пособий	образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
	2	3	4
	Программирование и разработка WEB- приложений	Лекционные занятия: Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации, Оснащенность: Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Компьютер в комплекте, проектор, проекционный экран.	625000, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Володарского, 56
		Лабораторные занятия: Производственная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Компьютер в комплекте (16 шт.).	625000, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Володарского, 56

11. Методические указания по организации СРС

11.1. Методические указания по подготовке к лабораторным занятиям

Лабораторные занятия организуются с использованием интерактивных методов обучения (разбор кейсов, работа в группе, проблемное обучение). Разбор кейсов предполагает совмещение информационной подготовки и тренировочных упражнений с последующим анализом ситуаций, возникающих в ходе их выполнения.

Проблемное обучение предполагает создание проблемных ситуаций и активную самостоятельную деятельность обучающихся по их разрешению, в результате чего и происходит творческое овладение профессиональными знаниями, навыками, умениями и развитие мыслительных способностей.

В процессе подготовки к лабораторным занятиям обучающиеся могут прибегать к консультациям преподавателя. Порядок подготовки к лабораторным занятиям изложен в следующих методических указаниях:

1. Методическими указаниями к лабораторным занятиям и самостоятельной работе обучающихся по дисциплине «Программирование и разработка WEB-приложений».

11.2. Методические указания по организации самостоятельной работы

Самостоятельная работа обучающихся заключается в получении рекомендуемых заданий (тем) у преподавателя или самостоятельного выбора для индивидуального освоения. Преподаватель на занятии дает рекомендации, необходимые для освоения

материала. В ходе самостоятельной работы обучающиеся должны выполнить практические задания и подготовить доклад-презентацию. Обучающиеся должны понимать содержание выполненной работы (знать определения понятий, уметь разъяснить значение и смысл любого термина, используемого в работе и т.п.).

Порядок организации самостоятельной работы изложен в следующих методических указаниях

1. Методическими указаниями к лабораторным занятиям и самостоятельной работе обучающихся по дисциплине «Программирование и разработка WEB-приложений».

Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина: Программирование и разработка WEB-приложений

Код, направление подготовки: 09.03.02 Информационные системы и технологии

Направленность (профиль): Информационные системы и технологии в геологии и нефтегазовой отрасли

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
ПКС-6	ПКС-6.1 Знает архитектуру, методологию проектирования и технологии разработки (модификации) и сопровождения информационных систем	Не способен назвать языки и технологии программирования. Не разбирается в архитектуре информационных систем и технологий	Демонстрирует отдельные знания о языках и технологии программирования, архитектуре информационных систем и технологий	Демонстрирует достаточные знания о языках и технологии программирования, архитектуре информационных систем и технологий	Демонстрирует исчерпывающие знания о языках и технологии программирования, архитектуре информационных систем и технологий
	ПКС-6.2 Умеет выполнять проектирование, разработку (модификацию) и сопровождение информационных систем	Не умеет разрабатывать и интегрировать программные модули и компоненты информационных систем и технологий	Демонстрирует отдельные способности разработки и интегрирования программных модулей и компонентов информационных систем и технологий	Умеет разрабатывать и интегрировать программные модули и компоненты информационных систем и технологий	В совершенстве умеет и демонстрирует способности разработки и интегрирования программных модулей и компонентов информационных систем и технологий
	ПКС-6.3 Владеет технологиями проектирования и разработки информационных систем	Не владеет технологиями проектирования и разработки информационных систем	Демонстрирует отдельные знания по технологиям проектирования и разработки информационных систем	Демонстрирует достаточные знания по технологиям проектирования и разработки информационных систем	Активно демонстрирует исчерпывающие знания по технологиям проектирования и разработки информационных систем

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
ПКС-10	ПКС-10.1 Знает методы анализа и выявления требований к программному обеспечению; методы проектирования ПО	Не знает методы анализа и выявления требований к программному обеспечению; методы проектирования ПО	Демонстрирует отдельные знания методов анализа и выявления требований к программному обеспечению; методов проектирования ПО	Демонстрирует достаточные знания методов анализа и выявления требований к программному обеспечению; методов проектирования ПО	Активно демонстрирует исчерпывающие знания методов анализа и выявления требований к программному обеспечению; методов проектирования ПО
	ПКС-10.2 Умеет проводить анализ требований и выполнять проектирование программного обеспечения	Не способен проводить анализ требований и выполнять проектирование программного обеспечения	Демонстрирует отдельные умения проводить анализ требований и выполнять проектирование программного обеспечения	Умеет проводить анализ требований и выполнять проектирование программного обеспечения	Активно демонстрирует умение проводить анализ требований и выполнять проектирование программного обеспечения

КАРТА**обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой**

Дисциплина: Программирование и разработка WEB-приложений

Код, направление подготовки: 09.03.02 Информационные системы и технологии

Направленность (профиль): Информационные системы и технологии в геологии и нефтегазовой отрасли

№ п/п	Название учебного, учебно-методического издания, автор, издательство, вид издания, год издания	Кол-во экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Наличие электронного варианта в ЭБС (+/-)
1	Проектирование и разработка WEB-приложений. Введение в frontend и backend разработку на JavaScript и node.js : учебное пособие / А. М. Заяц, Н. П. Васильев. - 3-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2021. - 120 с. - ЭБС "Лань".	-	25	100	+
2	Проектирование и разработка web-приложений : учебное пособие для вузов / А. Ф. Тузовский. - М : Издательство Юрайт, 2022. - 218 с.	-	25	100	+
3	Разработка интернет-приложений : учебно-методическое пособие / ТИУ ; сост. Ф. Т. Курманова. - Тюмень : ТИУ, 2022. - 64 с	-	25	100	+
4	Технологии разработки web-ресурсов : учебное пособие / О. С. Зайцева. - Тюмень : ТИУ, 2020. - 76 с.	7	25	100	+

ЭР*- электронный ресурс для автор. пользователей доступен через Электронный каталог/Электронную библиотеку ТИУ <http://webirbis.tsogu.ru/>