

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:  
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400a1

**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 Владеет 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
	Итого:	32	0	0	Работа в визуальном редакторе с изучением основ языка PYTHON. Создание WEB-ресурса по своему варианту

### 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	Вёрстка WEB-страниц	Выполнение домашних заданий. Подготовка к устному опросу и лабораторным работам.
3	3-5	18	0	0	Программирование WEB- страниц	Оформление отчётов 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
<b>1.</b>	Выполнение и защита лабораторной работы № 1, 2, 3, 4	0...20
<b>2.</b>	Защита самостоятельной работы (устный доклад)	0...5
	<b>ИТОГО I аттестация</b>	<b>0-25</b>
<b>3.</b>	Выполнение и защита лабораторной работы № 5,6,7,8,9	0...25
<b>4.</b>	Защита самостоятельной работы (устный доклад)	0...5
	<b>ИТОГО II аттестация</b>	<b>0...30</b>
<b>5.</b>	Выполнение и защита лабораторной работы № 10,11,12,13	0...20
<b>6.</b>	Защита самостоятельной работы (устный доклад)	0...5
<b>7.</b>	Выполнение и защита индивидуального проекта	0...20
	<b>ИТОГО III аттестация</b>	<b>0-45</b>
	<b>ИТОГО</b>	<b>0...100</b>

## **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/>