

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Кемеровский государственный университет»  
Кузбасский гуманитарно-педагогический институт  
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования  
«Кемеровский государственный университет»  
Факультет информатики, математики и экономики

УТВЕРЖДАЮ  
Декан  
А. В. Фомина  
9 февраля 2023 г.

### **Рабочая программа дисциплины**

К.М.06.03 Проектирование и разработка web-приложений

*Код, название дисциплины*

Направление подготовки

02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование  
информационных систем

*Код, название направления*

Направленность (профиль) подготовки

Программное и математическое обеспечение информационных технологий

Программа бакалавриата

Квалификация выпускника  
*бакалавр*

Форма обучения  
*Очная*

Год набора 2022

Новокузнецк 2023

## Оглавление

1 Цель дисциплины .....	3
1.1 Формируемые компетенции .....	3
1.2 Индикаторы достижения компетенций.....	3
1.3 Знания, умения, навыки (ЗУВ) по дисциплине .....	3
2 Объём и трудоёмкость дисциплины по видам учебных занятий. Формы промежуточной аттестации. ....	4
3. Учебно-тематический план и содержание дисциплины.....	4
3.1 Учебно-тематический план .....	4
3.2. Содержание занятий по видам учебной работы.....	5
4 Порядок оценивания успеваемости и сформированности компетенций обучающегося в текущей и промежуточной аттестации.....	8
5 Материально-техническое, программное и учебно-методическое обеспечение дисциплины .....	10
5.1 Учебная литература .....	10
5.2 Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины.....	10
5.3 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы. ....	11
6 Иные сведения и (или) материалы.....	11
6.1.Примерные темы письменных учебных работ .....	11
6.2. Примерные вопросы и задания для промежуточной аттестации .....	11

## 1 Цель дисциплины.

В результате освоения данной дисциплины у обучающегося должны быть сформированы компетенции основной профессиональной образовательной программы бакалавриата (далее - ОПОП):

ОПК-4.

Содержание компетенций как планируемых результатов обучения по дисциплине см. таблицы 1 и 2.

### 1.1 Формируемые компетенции

Таблица 1 - Формируемые дисциплиной компетенции

Наименование вида компетенции (универсальная, общепрофессиональная, профессиональная)	Наименование категории (группы) компетенций	Код и название компетенции
общепрофессиональная	Информационно-коммуникационные технологии для профессиональной деятельности	ОПК-4 Способен участвовать в разработке технической документации программных продуктов и программных комплексов

### 1.2 Индикаторы достижения компетенций

Таблица 2 – Индикаторы достижения компетенций, формируемые дисциплиной

Код и название компетенции	Индикаторы достижения компетенции по ОПОП	Дисциплины и практики, формирующие компетенцию ОПОП
ОПК-4 Способен участвовать в разработке технической документации программных продуктов и программных комплексов	4.1 Описывает информацию по программным средствам в регламентирующих документах 4.2 Документирует архитектуры программных средств 4.3 Разрабатывает техническую документацию программных средств в своей части	К.М.06.01 Организация повышения квалификации в сфере ИКТ К.М.06.03 Проектирование и разработка web-приложений К.М.06.06 Программная инженерия К.М.09.02(П) Технологическая (проектно-технологическая) практика К.М.10.01(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

### 1.3 Знания, умения, навыки (ЗУВ) по дисциплине

Таблица 3 – Знания, умения, навыки, формируемые дисциплиной

Код и название компетенции	Индикаторы достижения компетенции, закрепленные за дисциплиной	Знания, умения, навыки (ЗУВ), формируемые дисциплиной
ОПК-4 Способен участвовать в разработке технической документации программных продуктов и программных комплексов	4.1 Описывает информацию по программным средствам в регламентирующих документах 4.3 Разрабатывает техническую документацию программных средств в своей части	<b>Знать:</b> - современные интернет-технологии. <b>Уметь:</b> - применять интернет-технологии для разработки программных средств; - описывать информацию по программным средствам, разработанным при помощи интернет-технологий, в

Код и название компетенции	Индикаторы достижения компетенции, закрепленные за дисциплиной	Знания, умения, навыки (ЗУВ), формируемые дисциплиной
		<p>регламентирующих документах.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками применения интернет-технологий для разработки программных продуктов;</li> <li>- навыками разработки технической документации программных средств, реализованных при помощи интернет-технологий.</li> </ul>

## 2 Объём и трудоёмкость дисциплины по видам учебных занятий. Формы промежуточной аттестации.

Таблица 4 – Объём и трудоёмкость дисциплины по видам учебных занятий

Общая трудоёмкость и виды учебной работы по дисциплине, проводимые в разных формах	Объём часов по формам обучения		
	ОФО	ОЗФО	ЗФО
1 Общая трудоёмкость дисциплины	180		
2 Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) (всего)	72		
Аудиторная работа (всего):	72		
в том числе:			
лекции	18		
практические занятия, семинары			
практикумы			
лабораторные работы	54		
в интерактивной форме			
в электронной форме			
Внеаудиторная работа (всего):			
в том числе, индивидуальная работа обучающихся с преподавателем			
подготовка курсовой работы /контактная работа			
групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие групповую или индивидуальную работу обучающихся с преподавателем)			
творческая работа (эссе)			
3 Самостоятельная работа обучающихся (всего)	72		
4 Промежуточная аттестация обучающегося	Экзамен – 6 семестр (36 часов)		

## 3. Учебно-тематический план и содержание дисциплины.

### 3.1 Учебно-тематический план

Таблица 5 - Учебно-тематический план очной формы обучения

№ недели п/п	Разделы и темы дисциплины по занятиям	Общая трудоём- кость (всего час.)	Трудоемкость занятий (час.)						Формы текущего контроля и промежуточно- й аттестации успеваемости
			ОФО			ЗФО			
			Аудиторн. Занятия		СРС	Аудиторн. занятия		СРС	
			лекц.	лаб.		лекц.	лаб.		
Семестр 6									
	1. Проектирование информационных систем	18	4	6	8				
1	1.1 Стандарты и методологические основы проектирования в области информационных систем	4	1		3				Защита отчета по ЛР №1-3
2	1.2 Модели жизненного цикла web-приложения	4	1		3				
3	1.3 Составление технической документации на разработку web-приложения	10	2	6	2				
	2. Верстка web-страниц	40	2	8	30				
4	2.1 Язык гипертекстовой разметки HTML	23	1	4	18				Защита отчета по ЛР №4-9
5	2.2 Каскадные таблицы стилей	17	1	4	12				
	3. JavaScript	32	4	8	20				
6	3.1 Объекты в JavaScript	18	2	4	12				Защита отчета по ЛР №10-14
7	3.2 Динамически создаваемые документы	14	2	4	8				
	4. PHP	28	6	17	6				
8	4.1 Общий синтаксис	7	2	4	1				Защита отчета по ЛР №15-23
9	4.2 Функции	7	2	4	1				
10	4.3 Работа с HTTP	8	2	4	2				
11	4.4 Технология Ajax	6		4	2				
	5. Разработка web-приложения	12		11	1				
12	5.1 Проектирование и разработка интерфейса пользователя	6		5	1				Защита отчета по ЛР №24-26
13	5.2 Разработка функционала web-приложения	6		6					
	6. Разработка инструкций по использованию информационных систем	14	2	4	8				
14	Разработка руководства для пользователя web-приложения	14	2	4	8				Защита отчета по ЛР №27
	Промежуточная аттестация - экзамен	36							
ИТОГО по семестру 5		180	18	54	54				36
	Всего:	180	18	54	54				36

### 3.2. Содержание занятий по видам учебной работы

Таблица 6 – Содержание дисциплины

№ п/п	Наименование раздела, темы дисциплины	Содержание занятия
	<b>Семестр 5</b>	
<i>Содержание лекционного курса</i>		
1	<b>Проектирование информационных систем</b>	

№ п/п	Наименование раздела, темы дисциплины	Содержание занятия
1.1	Стандарты и методологические основы проектирования в области информационных систем	Стандарты в области информационных систем: международный стандарт ISO/IEC 12207: 1995-08-01, стандарты комплекса ГОСТ 34, методика Oracle CDM. Методологические подходы к проектированию и разработке ПО: структурный, информационная инженерия, объектно-ориентированный. IDEF0-методология.
1.2	Модели жизненного цикла web-приложения	Понятие жизненного цикла информационной системы. Структура жизненного цикла. Модели жизненного цикла: каскадная, спиральная, итерационная.
1.3	Составление технической документации на разработку web-приложения	Понятие предпроектного обследования предприятия в контексте проектирования информационных систем. Задачи обследования. Составляющие обследования. Документ «Технико-экономическое обоснование проекта»: назначение, примерное содержание. Документ «Техническое задание»: назначение, задачи документа, типовые требования к составу и содержанию документа.
2	<b>Верстка web-страниц</b>	
2.1	Язык гипертекстовой разметки HTML	Структура HTML-документа. Основные тэги и атрибуты: <head>, <body>, <title>. Валидность и стандарты языка. Виды верстки. Блочная верстка. Встраивание рисунков в HTML-документ. Списки. Таблицы. Подключение внешних ресурсов. Гиперссылки. Пользовательские формы. Текстовые блоки. Элементы выбора. Кнопки. Группировка элементов формы. Процесс обработки и передачи данных. Фреймы. Сферы применения фреймов, их достоинства и недостатки. Создание фреймов. Изменение размеров фреймов. Взаимодействие между фреймами. Плавающие фреймы.
2.2	Каскадные таблицы стилей	Каскадные таблицы стилей: принципы форматирования таблиц стилей, правила их применения, встраивание таблиц стилей в документ. Типы стилей. Наследование. Единицы измерения CSS. Управление цветом и шрифтом текста. Слои. Задание размеров слоя, управление видимостью и прозрачностью, позиционирование в пространстве, фоновое оформление. Внутренние и внешние отступы. Универсальный селектор. Соседние и дочерние элементы. Форматирование по значениям параметров. Псевдоклассы. Псевдоэлементы. Спрайты.
3	<b>JavaScript</b>	
3.1	Объекты в JavaScript	Понятие «Сценарий». Размещение JavaScript на странице. Запуск JavaScript. События. Типы событий. Обработчики событий. Функции. Иерархия объектов в JavaScript.
3.2	Динамически создаваемые документы	Создание окон. Управление процессом создания окна. Закрытие окон. Динамическое создание документов.
4	<b>PHP</b>	
4.1	Общий синтаксис	Размещение PHP на странице. Запуск PHP. Переменные и константы. Типы данных: скалярные, структурированные, специальные, приведение типов. Операторы. Управляющие конструкции: условные операторы, циклы, конструкции включений.

№ п/п	Наименование раздела, темы дисциплины	Содержание занятия
		Отладка скриптов.
4.2	Функции	Встроенные функции: функции для работы с переменными, математические функции, функции обработки строк, функции для работы с массивами, функции даты и времени, функции для работы с файловой системой. Пользовательские функции: определение функции, передача функциям аргументов, возвращение функциями значений.
4.3	Работа с HTTP	Работа с формами: метод GET, метод POST. Загрузка файлов на сервер. Работа с Cookies. Работа с сессиями.
6	<b>Разработка инструкций по использованию информационных систем</b>	
6.1	Разработка руководства для пользователя web-приложения	Документ «Руководство для пользователя». Типовые требования к составу и содержанию документа.
<i>Содержание лабораторных занятий</i>		
1	<b>Проектирование информационных систем</b>	
1.3	Составление технической документации на разработку web-приложения	Лабораторная работа №1 «Анализ требований к web-приложению». Лабораторная работа №2 «Разработка технико-экономического обоснования разработки web-приложения». Лабораторная работа №3 «Разработка технического задания на разработку web-приложения».
2	<b>Верстка web-страниц</b>	
2.1	Язык гипертекстовой разметки HTML	Лабораторная работа №4 «Верстка простой HTML-страницы, содержащей списки, таблицы и гиперссылки». Лабораторная работа №5 «Верстка простой HTML-страницы, содержащей пользовательские формы». Лабораторная работа №6 «Верстка простой HTML-страницы, содержащей фреймы». Лабораторная работа №7 «Подключение Google-карт».
2.2	Каскадные таблицы стилей	Лабораторная работа №8 «Подключение CSS. Перенос стилей из HTML-документа в CSS». Лабораторная работа №9 «Создание страниц со слоями».
3	<b>JavaScript</b>	
3.1	Объекты в JavaScript	Лабораторная работа №10 «Изменение форматирования текста при наведении курсора». Лабораторная работа №11 «Изменение размеров изображения по щелчку мыши». Лабораторная работа №12 «Функции даты/времени».
3.2	Динамически создаваемые документы	Лабораторная работа №13 «Открытие и закрытие окон средствами JavaScript». Лабораторная работа №14 «Работа с фреймами средствами JavaScript».
4	<b>PHP</b>	
4.1	Общий синтаксис	Лабораторная работа №15 «Работа с переменными».
4.2	Функции	Лабораторная работа №16 «Работа с математическими функциями». Лабораторная работа №17 «Работа с массивами».

№ п/п	Наименование раздела, темы дисциплины	Содержание занятия
		Лабораторная работа №18 «Работа с файлами». Лабораторная работа №19 «Работа с датой и временем». Лабораторная работа №20 «Разработка счетчика просмотров страницы».
4.3	Работа с HTTP	Лабораторная работа №21 «Разработка механизма проверки корректности введенных данных». Лабораторная работа №22 «Разработка механизма авторизации».
4.4	Технология Ajax	Лабораторная работа №23 «Технология Ajax».
5	<b>Разработка web-приложения</b>	
5.1	Проектирование и разработка интерфейса пользователя	Лабораторная работа №24 «Проектирование пользовательского интерфейса». Лабораторная работа №25 «Разработка пользовательского интерфейса».
5.2	Разработка функционала web-приложения	Лабораторная работа №26 «Разработка функционала web-приложения».
6	<b>Разработка инструкций по использованию информационных систем</b>	
6.1	Разработка руководства для пользователя web-приложения	Лабораторная работа №27 «Разработка руководства для пользователя web-приложения».
	Промежуточная аттестация - экзамен	

#### 4 Порядок оценивания успеваемости и сформированности компетенций обучающегося в текущей и промежуточной аттестации.

Для положительной оценки по результатам освоения дисциплины обучающемуся необходимо выполнить все установленные виды учебной работы. Оценка результатов работы обучающегося в баллах (по видам) приведена в таблице 7.

Таблица 7 - Шкала и показатели оценивания результатов учебной работы обучающихся по видам в балльно-рейтинговой системе (БРС)

Учебная работа (виды)	Сумма баллов	Виды и результаты учебной работы	Оценка в аттестации (шкала и показатели оценивания)	Баллы (17 недель)
Текущая учебная работа в семестре (Посещение занятий по расписанию и выполнение заданий)	60	Лекционные занятия (конспект) (18 занятий)	1/3 балла посещение 1 лекционного занятия	4 - 6
		Лабораторные работы (отчет о выполнении лабораторной работы) (27 работ).	1,74 балла - посещение 1 занятия и выполнение работы на 51-65% 2 балла – посещение 1 занятия и выполнение работы на 85,1-100%	47 - 54
Итого по текущей работе в семестре				51 - 60
Промежуточная аттестация (экзамен)	40	Ответ на вопрос	2 балла (пороговое значение) 5 баллов (максимальное значение)	2-5
		Ответ на вопрос	2 балла (пороговое значение) 5 баллов (максимальное значение)	2-5
		Решение задачи 1.	8 баллов (пороговое значение) 15 баллов (максимальное значение)	8 - 15
		Решение задачи 2.	8 баллов (пороговое значение) 15 баллов (максимальное значение)	8 - 15



<b>Итого по промежуточной аттестации (экзамену)</b>			20 – 40 б.
<b>Суммарная оценка по дисциплине:</b>	Сумма баллов текущей и промежуточной аттестации	51 – 100 б.	

В промежуточной аттестации оценка выставляется в ведомость в 100-балльной шкале и в буквенном эквиваленте (таблица 8)

Таблица 8 – Соотнесение 100-балльной шкалы и буквенного эквивалента оценки

<i>Сумма набранных баллов</i>	Уровни освоения дисциплины и компетенций	<i>Экзамен</i>		<i>Зачет</i>
		<i>Оценка</i>	<i>Буквенный эквивалент</i>	<i>Буквенный эквивалент</i>
86 - 100	Продвинутый	5	отлично	Зачтено
66 - 85	Повышенный	4	хорошо	
51 - 65	Пороговый	3	удовлетворительно	
0 - 50	Первый	2	неудовлетворительно	Не зачтено

## **5 Материально-техническое, программное и учебно-методическое обеспечение дисциплины.**

### **5.1 Учебная литература**

#### **Основная учебная литература**

Тузовский, А. Ф. Проектирование и разработка web-приложений : учебное пособие для вузов / А. Ф. Тузовский. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 219 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16300-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/530767> (дата обращения: 03.02.2023).

Полуэктова, Н. Р. Разработка веб-приложений : учебное пособие для вузов / Н. Р. Полуэктова. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 204 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13715-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/519714> (дата обращения: 03.02.2023).

#### **Дополнительная учебная литература**

Сысолетин, Е. Г. Разработка интернет-приложений : учебное пособие для вузов / Е. Г. Сысолетин, С. Д. Ростунцев ; под научной редакцией Л. Г. Доросинского. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 90 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-9975-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/514303> (дата обращения: 03.02.2023).

### **5.2 Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины.**

Учебные занятия по дисциплине проводятся в учебных аудиториях КГПИ КемГУ:

508 Компьютерный класс. Учебная аудитория (мультимедийная) для проведения: - занятий лекционного типа; - занятий лабораторного типа; - групповых и индивидуальных консультаций; - самостоятельной работы; - текущего контроля и промежуточной аттестации. Специализированная (учебная) мебель: доска меловая, кафедра, столы, стулья. Оборудование для презентации учебного материала: <i>стационарное</i> - компьютер преподавателя, проектор, экран. Оборудование: <i>стационарное</i> – компьютеры для обучающихся (18 шт.). Используемое программное обеспечение: MS Windows (Microsoft Imagine Premium 3 year по лицензионному договору № 1212/KMP от 12.12.2018 г. до 12.12.2021 г.), LibreOffice (свободно распространяемое ПО), Firefox 14 (свободно распространяемое ПО), Яндекс.Браузер	654079, Кемеровская область, г. Новокузнецк, пр-кт Metallurgov, д. 19
---	---

(отечественное свободно распространяемое ПО), Netbeans IDE 7.0.1 для Firefox (свободно распространяемое ПО), Opera 12 (свободно распространяемое ПО), XAMPP (свободно распространяемое ПО). Интернет с обеспечением доступа в ЭИОС.	
--	--

### 5.3 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы.

#### Перечень СПБД и ИСС по дисциплине

CITForum.ru - on-line библиотека свободно доступных материалов по информационным технологиям на русском языке - <http://citforum.ru>

Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU – крупнейший российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты - [www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru)

Единое окно доступа к образовательным ресурсам - <http://window.edu.ru/>

## 6 Иные сведения и (или) материалы.

### 6.1. Примерные темы письменных учебных работ

### 6.2. Примерные вопросы и задания для промежуточной аттестации

#### Семестр 5

**Таблица 9 - Примерные теоретические вопросы и практические задания к экзамену**

Разделы и темы	Примерные теоретические вопросы	Примерные практические задания
<b>1. Проектирование информационных систем</b>		
1.1 Стандарты и методологические основы проектирования в области информационных систем	1. Стандарты в области информационных систем: международный стандарт ISO/IEC 12207: 1995-08-01. 2. Стандарты в области информационных систем: стандарты комплекса ГОСТ 34. 3. Стандарты в области информационных систем: методика Oracle CDM. 4. Методологические подходы к проектированию и разработке ПО: структурный. 5. Методологические подходы к проектированию и разработке ПО: информационная инженерия. 6. Методологические подходы к проектированию и разработке ПО: объектно-ориентированный. 7. IDEF0-методология.	

1.2 Модели жизненного цикла web-приложения	8. Понятие жизненного цикла информационной системы. 9. Структура жизненного цикла. 10. Модели жизненного цикла: каскадная. 11. Модели жизненного цикла: спиральная. 12. Модели жизненного цикла: итерационная.	
1.3 Составление технической документации на разработку web-приложения	13. Понятие предпроектного обследования предприятия в контексте проектирования информационных систем. 14. Задачи предпроектного обследования. Составляющие обследования. 15. Документ «Технико-экономическое обоснование проекта»: назначение, примерное содержание. 16. Документ «Техническое задание»: назначение, задачи документа, типовые требования к составу и содержанию документа.	1. Провести анализ требований к web-приложению, выполняющему операции над матрицами. 2. Сформулировать основные составляющие технического задания на разработку web-приложения, выполняющего операции над матрицами.
<b>2. Верстка web-страниц</b>		
2.1 Язык гипертекстовой разметки HTML	17. Структура HTML-документа. Основные тэги и атрибуты: <head>, <body>, <title>. Валидность и стандарты языка. 18. Виды верстки. Блочная верстка. 19. Встраивание рисунков в HTML-документ. 20. Списки. Таблицы. 21. Подключение внешних ресурсов. Гиперссылки. 22. Пользовательские формы. Текстовые блоки. Элементы выбора. Кнопки. Группировка элементов формы. Процесс обработки и передачи данных. 23. Фреймы. Сферы применения фреймов, их достоинства и недостатки. 24. Создание фреймов. Изменение размеров фреймов. Взаимодействие между фреймами. Плавающие фреймы.	3. Разработать web-страницу с пользовательской формой. 4. Подключить Google-карту к web-странице, отметить на карте местоположение корпуса. 5. Разработать web-страницу с экзаменационным расписанием группы. 6. Разработать web-страницу с фреймом.
2.2 Каскадные таблицы стилей	25. Каскадные таблицы стилей: принципы форматирования таблиц стилей, правила их применения, встраивание	7. Разработать web-страницу с подключенными CSS. 8. Проиллюстрировать работу селекторов.

	<p>таблиц стилей в документ.</p> <p>26. Типы стилей.</p> <p>Наследование. Единицы измерения CSS. Управление цветом и шрифтом текста.</p> <p>27. Слои. Задание размеров слоя, управление видимостью и прозрачностью, позиционирование в пространстве, фоновое оформление. Внутренние и внешние отступы.</p> <p>28. Универсальный селектор. Соседние и дочерние элементы. Форматирование по значениям параметров.</p> <p>29. Псевдоклассы.</p> <p>Псевдоэлементы.</p> <p>30. Спрайты.</p>	
<b>3. JavaScript</b>		
3.1 Объекты в JavaScript	<p>31. Понятие «Сценарий».</p> <p>Размещение JavaScript на странице. Запуск JavaScript.</p> <p>32. События. Типы событий. Обработчики событий.</p> <p>33. Функции в JavaScript.</p> <p>34. Иерархия объектов в JavaScript.</p>	<p>9. Разработать web-страницу, текст которой меняет свое форматирование при наведении указателя мыши.</p> <p>10. Разработать web-страницу с изображениями, которые меняют свой размер по щелчку мыши.</p> <p>11. Разработать web-страницу, которая выводит текущие значения даты и времени.</p>
3.2 Динамически создаваемые документы	<p>35. Создание окон в JavaScript. Управление процессом создания окна. Закрытие окон.</p> <p>36. Динамическое создание документов в JavaScript.</p>	<p>12. Проиллюстрировать открытие и закрытие окон средствами JavaScript.</p>
<b>4. PHP</b>		
4.1 Общий синтаксис	<p>37. Размещение PHP на странице. Запуск PHP. Переменные и константы.</p> <p>38. Типы данных: скалярные, структурированные, специальные, приведение типов.</p> <p>39. Операторы. Управляющие конструкции: условные операторы, циклы, конструкции включений. Отладка скриптов.</p>	<p>13. Вывести на экран массив из 100 элементов, заполненный числами Фибоначчи.</p> <p>14. Вывести на экран массив из 20 элементов, заполненный случайными числами</p>
4.2 Функции	<p>40. Встроенные функции: функции для работы с переменными, математические функции, функции обработки строк, функции для работы с массивами, функции даты и времени, функции для работы с файловой системой.</p> <p>41. Пользовательские функции: определение функции, передача функциям аргументов, возвращение</p>	<p>15. Вывести на экран таблицу со значениями <math>x</math> и <math>\cos(x)</math>, где <math>x</math> принадлежит промежутку <math>(0, \pi)</math>.</p> <p>16. Проиллюстрировать работу с файлами.</p> <p>17. Вывести на экран массив, заполненный случайными числами и отсортировать его по убыванию.</p>

	функциями значений.	
4.3 Работа с HTTP	42. Работа с формами: метод GET, метод POST. 43. Загрузка файлов на сервер. 44. Работа с Cookies. 45. Работа с сессиями.	18. Разработать web-страницу с механизмом авторизации пользователей. 19. Разработать web-страницу с проверкой корректности введенного адреса электронной почты. 20. Разработать web-страницу с проверкой корректности введенного номера телефона.
4.4 Технология Ajax		20. Разработать web-страницу с технологией Ajax.
<b>5. Разработка web-приложения</b>		
5.1 Проектирование и разработка интерфейса пользователя		21. Выполнить проектирование пользовательского интерфейса web-приложения, выполняющего операции над матрицами. 22. Выполнить разработку пользовательского интерфейса web-приложения, выполняющего операции над матрицами.
5.2 Разработка функционала web-приложения		23. Выполнить разработку функционала пользовательского интерфейса web-приложения, выполняющего операции над матрицами.
<b>6. Разработка инструкций по использованию информационных систем</b>		
Разработка руководства для пользователя web-приложения	46. Документ «Руководство для пользователя». Типовые требования к составу и содержанию документа.	24. Выполнить разработку пользовательского руководства web-приложения, выполняющего операции над матрицами.

Составитель (и): Ульянов А. Д.

(фамилия, инициалы и должность преподавателя (ей))