

Подписано электронной подписью:
Вержицкий Данил Григорьевич
Должность: Директор КГПИ ФГБОУ ВО «КемГУ»
МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Кузбасский гуманитарно-педагогический институт
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Кемеровский государственный университет»
Факультет информатики, математики и экономики

УТВЕРЖДАЮ
Декан А.В. Фомина
10 февраля 2022 г.

Рабочая программа дисциплины
К.М.08.02 Проектирование и разработка web-приложений

Направление подготовки
01.03.02 Прикладная математика и информатика

Направленность (профиль) подготовки
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ДАННЫХ

Программа бакалавриата

Квалификация выпускника
бакалавр

Форма обучения
Очная

Год набора 2022

Новокузнецк 2022

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.....	7
5	Материально-техническое, программное и учебно-методическое обеспечение дисциплины.	7
5.1	Учебная литература	7
5.2	Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины.....	8
5.3	Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы.....	9
6	Иные сведения и (или) материалы.....	9
6.1.	Примерные вопросы и задания для промежуточной аттестации	9

1 Цель дисциплины.

В результате освоения данной дисциплины у обучающегося должны быть сформированы компетенции основной профессиональной образовательной программы бакалавриата (далее - ОПОП): ПК-2.

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
профессиональная		ПК-2 Способен разрабатывать требования, проектировать и реализовывать программное обеспечение

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
ПК-2 Способен разрабатывать требования, проектировать и реализовывать программное обеспечение	2.1 Анализирует требования к программному обеспечению 2.2 Проектирует программное обеспечение 2.3 Разрабатывает программное обеспечение	К.М.08 Проектирование и разработка информационных систем и программных средств К.М.08.01 Объектно-ориентированное проектирование и программирование К.М.08.02 Проектирование и разработка web-приложений К.М.08.03 Проектирование и разработка мобильных приложений К.М.08.04 Параллельные и распределенные вычислительные системы К.М.08.05 Современные технологии программирования SQL К.М.08.ДВ.01.01 Разработка программных средств для обработки изображений / К.М.08.ДВ.01.02 Разработка программных средств для распознавания образов К.М.09.06(Пд) Преддипломная практика

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
ПК-2 Способен разрабатывать требования, проектировать и реализовывать программное обеспечение	2.3 Разрабатывает программное обеспечение	Знать: - современные интернет-технологии. Уметь: - применять интернет-технологии для разработки программного обеспечения; - 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
		регламентирующих документах. Владеть: - навыками применения интернет-технологий для разработки программных продуктов; - навыками разработки технической документации программных средств, реализованных при помощи интернет-технологий.

2 Объём и трудоёмкость дисциплины по видам учебных занятий.

Формы промежуточной аттестации.

Таблица 4 – Объем 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
1 Общая трудоёмкость дисциплины	180
2 Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) (всего)	54
Аудиторная работа (всего):	54
в том числе:	
лекции	18
лабораторные работы	36
в интерактивной форме	
3 Самостоятельная работа обучающихся (всего)	90
4 Промежуточная аттестация обучающегося – экзамен (6 семестр)	36

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 трудоёмкость (всего час.)	Трудоёмкость занятий (час.)			Формы текущего контроля и промежуточной аттестации успеваемости
			ОФО		СРС	
			Аудиторн. занятия			
			лекц.	лаб.		
Семестр 6						
	1. Верстка web-страниц	26	8	8	10	Индивидуальное задание №1
1	1.1 Язык гипертекстовой разметки HTML	13	4	4	5	Защита отчета по ЛР №1-4
2	1.2 Каскадные таблицы стилей	13	4	4	5	
	2. JavaScript	24	4	8	12	Индивидуальное задание №2
3	2.1 Объекты в JavaScript	12	2	4	6	Защита отчета по ЛР №5-8
4	2.2 Динамически создаваемые документы	12	2	4	6	
	3. PHP	70	6	12	52	Индивидуальное задание №3
5	3.1 Общий синтаксис	8	2	2	4	Защита отчета по ЛР

№ недели п/п	Разделы и темы дисциплины по занятиям	Общая трудоём кость (<i>всего час.</i>)	Трудоемкость занятий (час.)			Формы текущего контроля и промежуточной аттестации успеваемости №9-14
			ОФО			
			Аудиторн. занятия		СРС	
			лекц.	лаб.		
6	3.2 Функции	22	2	2	18	
7	3.3 Работа с HTTP	22	2	4	16	
8	3.4 Технология Ajax	18		4	14	
	4. Разработка web-приложения	24		8	16	Индивидуальное задание №4
9	4.1 Проектирование и разработка интерфейса пользователя	12		4	8	Защита отчета по ЛР №15-18
10	4.2 Разработка функционала web-приложения	10		4	8	
	Промежуточная аттестация	36				экзамен
ИТОГО по семестру 6		180	18	36	90	36

3.2. Содержание занятий по видам учебной работы

Таблица 6 – Содержание дисциплины

№ п/п	Наименование раздела, темы дисциплины	Содержание занятия
Семестр 6		
<i>Содержание лекционного курса</i>		
1	Верстка web-страниц	
1.1	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.
1.2	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.
2	JavaScript	
2.1	Объекты в JavaScript	Понятие «Сценарий». Размещение JavaScript на странице. Запуск JavaScript. События. Типы событий. Обработчики событий. Функции. Иерархия объектов в JavaScript.
2.2	Динамически создаваемые документы	Создание окон. Управление процессом создания окна. Закрытие окон. Динамическое создание документов.
3	PHP	
3.1	Общий синтаксис	Размещение PHP на странице. Запуск PHP. Переменные и константы. Типы данных: скалярные, структурированные,

№ п/п	Наименование раздела, темы дисциплины	Содержание занятия
		специальные, приведение типов. Операторы. Управляющие конструкции: условные операторы, циклы, конструкции включений. Отладка скриптов.
3.2	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.
3.3	Работа с HTTP	Работа с формами: метод GET, метод POST. Загрузка файлов на сервер. Работа с Cookies. Работа с сессиями.
<i>Содержание лабораторных занятий</i>		
1	Верстка web-страниц	
1.1	Язык гипертекстовой разметки HTML	Лабораторная работа №1 «Верстка простой HTML-страницы, содержащей списки, таблицы, гиперссылки, пользовательские формы и фреймы». Лабораторная работа №2 «Подключение Google-карт».
1.2	Каскадные таблицы стилей	Лабораторная работа №3 «Подключение CSS. Перенос стилей из HTML-документа в CSS». Лабораторная работа №4 «Создание страниц со слоями».
2	JavaScript	
2.1	Объекты в JavaScript	Лабораторная работа №5 «Изменение форматирования текста при наведении курсора». Лабораторная работа №6 «Изменение размеров изображения по щелчку мыши».
2.2	Динамически создаваемые документы	Лабораторная работа №7 «Открытие и закрытие окон средствами JavaScript». Лабораторная работа №8 «Работа с фреймами средствами JavaScript».
3	PHP	
3.1	Общий синтаксис	Лабораторная работа №9 «Работа с переменными».
3.2	Функции	Лабораторная работа №10 «Работа со встроенными функциями, массивами и файлами».
3.3	Работа с HTTP	Лабораторная работа №11 «Разработка механизма проверки корректности введенных данных». Лабораторная работа №12 «Разработка механизма авторизации».
3.4	Технология Ajax	Лабораторная работа №13 «Технология Ajax».
4	Разработка web-приложения	
4.1	Проектирование и разработка интерфейса пользователя	Лабораторная работа №14 «Проектирование пользовательского интерфейса». Лабораторная работа №15 «Разработка пользовательского интерфейса».
4.2	Разработка функционала web-приложения	Лабораторная работа №16 «Разработка функционала web-приложения». Лабораторная работа №17 «Разработка функционала web-приложения, связанного с базой данных».
	Промежуточная аттестация – зачет с оценкой	

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 - Балльно-рейтинговая оценка результатов учебной работы обучающихся по видам (БРС)

Учебная работа (виды)	Сумма баллов	Виды и результаты учебной работы	Оценка в аттестации	Баллы (17 недель)
Текущая учебная работа в семестре (Посещение занятий по расписанию и выполнение заданий)	60	Лекционные занятия (конспект) (9 занятий)	0,55 балла посещение 1 лекционного занятия	1 - 5
		Лабораторные работы (отчет о выполнении лабораторной работы) (17 работ).	1,4 балла - посещение 1 занятия и выполнение работы на 51-65% 2,1 балла – посещение 1 занятия и выполнение работы на 85,1-100%	24 - 35
		Индивидуальное задание (4 задания)	1,5 балла - посещение 1 занятия и выполнение работы на 51-65% 5 баллов – посещение 1 занятия и выполнение работы на 85,1-100%	6-20
Итого по текущей работе в семестре				31 - 60
Промежуточная аттестация (экзамен)	40	Ответ на вопрос	5 баллов (пороговое значение) 8 баллов (максимальное значение)	5-8
		Ответ на вопрос	5 баллов (пороговое значение) 8 баллов (максимальное значение)	5-8
		Решение задачи 1.	5 баллов (пороговое значение) 12 баллов (максимальное значение)	5 - 12
		Решение задачи 2.	5 баллов (пороговое значение) 12 баллов (максимальное значение)	5 - 12
Итого по промежуточной аттестации (экзамену)				20 – 40 б.
Суммарная оценка по дисциплине: 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

Сумма набранных баллов	Уровни освоения дисциплины и компетенций	Экзамен		Зачет
		Оценка	Буквенный эквивалент	Буквенный эквивалент
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

Бова, В.В. Основы проектирования информационных систем и технологий: учебное пособие / В.В. Бова, Ю.А. Кравченко. – Ростов-на-Дону : Таганрог : Изд-во ЮФУ, 2018. –

105 с. – ISBN 978-5-9275-2717-5. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=499515 (дата обращения: 14.01.2019). – Текст : электронный.

Пархимович, М.Н. Основы интернет-технологий: учебное пособие / М.Н. Пархимович, А.А. Липницкий, В.А. Некрасова. – Архангельск : ИПЦ САФУ, 2013. – 366 с. – ISBN 978-5-261-00827-9. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=436379 (дата обращения: 14.01.2019). – Текст : электронный.

Дополнительная учебная литература

Ипатова, Э.Р. Методологии и технологии системного проектирования информационных систем: учебник / Э.Р. Ипатова, Ю.В. Ипатов. – 2-е изд., стер. – Москва : ФЛИНТА, 2016. – 256 с. – ISBN 978-5-89349-978-0. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=79551 (дата обращения: 14.01.2019). – Текст : электронный.

Рак, И.П. Основы разработки информационных систем: учебное / И.П. Рак, А.В. Платёнкин, А.В. Терехов. – Тамбов : Изд-во ФГБОУ ВО «ТГТУ», 2017. – 99 с. – ISBN 978-5-8265-1727-7. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=499041 (дата обращения: 14.01.2019). – Текст : электронный.

5.2 Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины.

Учебные занятия по дисциплине проводятся в учебных аудиториях КГПИ ФГБОУ ВО «КемГУ»:

610 Учебная аудитория (мультимедийная) для проведения: - занятий лекционного типа; - текущего контроля и промежуточной аттестации. Специализированная (учебная) мебель: доска меловая, кафедра, столы, стулья. Оборудование для презентации учебного материала: стационарное - компьютер, экран, проектор. Используемое программное обеспечение: MSWindows (Microsoft Imagine Premium 3 year по лицензионному договору № 1212/KMP от 12.12.2018 г. до 12.12.2021 г.), LibreOffice (свободно распространяемое ПО), FoxitReader (свободно распространяемое ПО), Firefox 14 (свободно распространяемое ПО), Яндекс.Браузер (отечественное свободно распространяемое ПО). Интернет с обеспечением доступа в ЭИОС.	Учебный корпус №4. 654079, Кемеровская область, г. Новокузнецк, пр-кт Metallургов, д. 19
501 Лаборатория программирования баз данных. Учебная аудитория (мультимедийная) для проведения: - занятий лекционного типа; - занятий семинарского (практического) типа; - курсового проектирования (выполнения курсовых работ); - групповых и индивидуальных консультаций; - текущего контроля и промежуточной аттестации. Специализированная (учебная) мебель: доска меловая, кафедра, столы компьютерные, стулья. Оборудование для презентации учебного материала: стационарное - компьютер преподавателя, экран, проектор. Лабораторное оборудование: стационарное - компьютеры для обучающихся (17 шт.). Используемое программное обеспечение: MSWindows (Microsoft Imagine Premium 3 year по лицензионному договору № 1212/KMP от 12.12.2018 г. до 12.12.2021 г.), LibreOffice (свободно распространяемое ПО),	Учебный корпус №4. 654079, Кемеровская область, г. Новокузнецк, пр-кт Metallургов, д. 19

AutoLOGIC (разработка составителя Шехтмана), BloodshedDevC++ 4.9.9.2 (свободно распространяемое ПО), FoxitReader (свободно распространяемое ПО), Firefox 14 (свободно распространяемое ПО), Яндекс.Браузер (отечественное свободно распространяемое ПО), Java (бесплатная версия), MicrosoftSQLServer 2008 (MicrosoftImaginePremium 3 yearпо сублицензионному договору № 1212/КМР от 12.12.2018 г. до 12.12.2021 г.), PostgreSQL(свободно распространяемое ПО), Qt(свободно распространяемое ПО), Eclipse (свободно распространяемое ПО), Quick-TUTOR (разработка составителя), UML-диаграммы (бесплатная версия), XAMPP (свободно распространяемое ПО), Denwer (свободно распространяемое ПО), MicrosoftVisualStudio (MicrosoftImaginePremium 3 yearпо сублицензионному договору № 1212/КМР от 12.12.2018 г. до 12.12.2021 г.), 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

Информационная система «Единое окно доступа к информационным ресурсам» <http://window.edu.ru/catalog/>

Базы данных и аналитические публикации на портале «Университетская информационная система Россия», режим доступа: <https://uisrussia.msu.ru/>

База данных Science Direct (более 1500 журналов издательства Elsevier, среди них издания по математике и информатике), режим доступа :<https://www.sciencedirect.com>

6 Иные сведения и (или) материалы.

6.1. Примерные вопросы и задания для промежуточной аттестации

Семестр 6

Таблица 9 - Примерные теоретические вопросы и практические задания к экзамену

Разделы и темы	Примерные теоретические вопросы	Примерные практические задания
1. Верстка web-страниц		
1.1 Язык гипертекстовой разметки HTML	1. Структура HTML-документа. Основные тэги и атрибуты: <head>, <body>, <title>. Валидность и стандарты языка. 2. Виды верстки. Блочная верстка. 3. Встраивание рисунков в HTML-документ. 4. Списки. Таблицы. 5. Подключение внешних ресурсов. Гиперссылки. 6. Пользовательские формы. Текстовые блоки. Элементы выбора. Кнопки. Группировка элементов формы. Процесс обработки и передачи данных. 7. Фреймы. Сферы применения фреймов, их достоинства и недостатки. 8. Создание фреймов. Изменение размеров фреймов. Взаимодействие	1. Разработать web-страницу с пользовательской формой. 2. Подключить Google-карту к web-странице, отметить на карте местоположение корпуса. 3. Разработать web-страницу с экзаменационным расписанием группы. 4. Разработать web-страницу с фреймом.

	между фреймами. Плавающие фреймы.	
1.2 Каскадные таблицы стилей	9. Каскадные таблицы стилей: принципы форматирования таблиц стилей, правила их применения, встраивание таблиц стилей в документ. 10. Типы стилей. Наследование. Единицы измерения CSS. Управление цветом и шрифтом текста. 11. Слои. Задание размеров слоя, управление видимостью и прозрачностью, позиционирование в пространстве, фоновое оформление. Внутренние и внешние отступы. 12. Универсальный селектор. Соседние и дочерние элементы. Форматирование по значениям параметров. 13. Псевдоклассы. Псевдоэлементы. 14. Спрайты.	5. Разработать web-страницу с подключенными CSS. 6. Проиллюстрировать работу селекторов.
2. JavaScript		
2.1 Объекты в JavaScript	15. Понятие «Сценарий». Размещение JavaScript на странице. Запуск JavaScript. 16. События. Типы событий. Обработчики событий. 17. Функции в JavaScript. 18. Иерархия объектов в JavaScript.	7. Разработать web-страницу, текст которой меняет свое форматирование при наведении указателя мыши. 8. Разработать web-страницу с изображениями, которые меняют свой размер по щелчку мыши. 9. Разработать web-страницу, которая выводит текущие значения даты и времени.
2.2 Динамически создаваемые документы	19. Создание окон в JavaScript. Управление процессом создания окна. Закрытие окон. 20. Динамическое создание документов в JavaScript.	10. Проиллюстрировать открытие и закрытие окон средствами JavaScript.
3. PHP		
3.1 Общий синтаксис	21. Размещение PHP на странице. Запуск PHP. Переменные и константы. 22. Типы данных: скалярные, структурированные, специальные, приведение типов. 23. Операторы. Управляющие конструкции: условные операторы, циклы, конструкции включений. Отладка скриптов.	11. Вывести на экран массив из 100 элементов, заполненный числами Фибоначчи. 12. Вывести на экран массив из 20 элементов, заполненный случайными числами
3.2 Функции	24. 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. 25. Пользовательские функции: определение функции, передача функциям аргументов, возвращение функциями значений.	13. Вывести на экран таблицу со значениями x и $\cos(x)$, где x принадлежит промежутку $(0, \pi)$. 14. Проиллюстрировать работу с файлами. 15. Вывести на экран массив, заполненный случайными числами и отсортировать его по убыванию.
3.3 Работа с HTTP	26. Работа с формами: метод GET, метод POST. 27. Загрузка файлов на сервер. 28. Работа с Cookies. 29. Работа с сессиями.	16. Разработать web-страницу с механизмом авторизации пользователей. 17. Разработать web-страницу с проверкой корректности введенного адреса электронной почты. 18. Разработать web-страницу с проверкой корректности введенного номера телефона.
3.4 Технология Ajax		19. Разработать web-страницу с технологией Ajax.
4. Разработка web-приложения		
4.1 Проектирование и		20. Выполнить проектирование пользовательского интерфейса web-

разработка интерфейса пользователя		приложения, выполняющего операции над матрицами. 21. Выполнить разработку пользовательского интерфейса web-приложения, выполняющего операции над матрицами.
4.2 Разработка функционала web-приложения		22. Выполнить разработку функционала пользовательского интерфейса web-приложения, выполняющего операции над матрицами.

Составитель (и): старший преподаватель кафедры МФММ Гаврилова Ю.С.
(фамилия, инициалы и должность преподавателя (ей))