

Подписано электронной подписью:
Вержицкий Данил Григорьевич
Должность: Директор КГПИ ФГБОУ ВО «КемГУ»
МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Кемеровский государственный университет»
Новокузнецкий институт (филиал)

Факультет информатики, математики и экономики



А.В. Фомина

«13» февраля 2020 г.

**Рабочая программа дисциплины
Б1.В.01 Web-программирование**

Направление подготовки
01.03.02 Прикладная математика и информатика

Направленность (профиль) подготовки
**МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ
ТЕХНОЛОГИИ**

Программа бакалавриата

Квалификация выпускника
бакалавр

Форма обучения
Очная

Год набора 2020

Новокузнецк 2020

Лист внесения изменений
в РПД Б1.В.01 Web-программирование

Сведения об утверждении:

на 2020 - 2021 учебный год

утверждена Ученым советом факультета информатики, математики и экономики
(протокол Ученого совета факультета № 8 от 13.02.2020)

Одобрена на заседании методической комиссии факультета *информатики, математики и экономики*

протокол методической комиссии факультета № 6 от 06.02.2020)

Одобрена на заседании кафедры *математики, физики и математического моделирования*

протокол № 6 от 17.01.2020 г.

/ Е.В. Решетникова
(Ф. И.О. зав. кафедрой)



Оглавление

1	Цель дисциплины	4
1.1	Формируемые компетенции.....	4
1.2	Индикаторы достижения компетенций.....	4
1.3	Знания, умения, навыки (ЗУВ) по дисциплине	4
2	Объём и трудоёмкость дисциплины по видам учебных занятий. Формы промежуточной аттестации.	5
3.	Учебно-тематический план и содержание дисциплины.....	5
3.1	Учебно-тематический план	5
3.2.	Содержание занятий по видам учебной работы.....	6
4	Порядок оценивания успеваемости и сформированности компетенций обучающегося в текущей и промежуточной аттестации.....	8
5	Материально-техническое, программное и учебно-методическое обеспечение дисциплины.	9
5.1	Учебная литература	9
5.2	Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины.....	9
5.3	Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы.....	10
6	Иные сведения и (или) материалы.....	10
6.1.	Примерные вопросы и задания для промежуточной аттестации	10

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	Б1.В.01 Web-программирование Б1.В.02 Вычислительные системы, сети и телекоммуникации Б1.В.05 Математические модели и методы искусственного интеллекта Б1.В.06 Современные технологии программирования SQL Б1.В.07 Теория языков и трансляций Б1.В.10 Объектно-ориентированное проектирование и программирование Б1.В.ДВ.01.01 Разработка программных средств для обработки изображений Б1.В.ДВ.01.02 Разработка программных средств для распознавания образов Б1.В.ДВ.02.01 Параллельные и распределенные вычислительные системы Б1.В.ДВ.02.02 Программирование в системах реального времени Б2.В.01(П) Производственная практика. Профильная 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	2.3 Разрабатывает программное обеспечение	Знать: - современные интернет-технологии. Уметь: - применять интернет-технологии для разработки

Код и название компетенции	Индикаторы достижения компетенции, закрепленные за дисциплиной	Знания, умения, навыки (ЗУВ), формируемые дисциплиной
реализовывать программное обеспечение		<p>программного обеспечения;</p> <p>- описывать информацию по программным средствам, разработанным при помощи интернет-технологий, в регламентирующих документах.</p> <p>Владеть:</p> <p>- навыками применения интернет-технологий для разработки программных продуктов;</p> <p>- навыками разработки технической документации программных средств, реализованных при помощи интернет-технологий.</p>

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

Таблица 4 – Объем и трудоемкость дисциплины по видам учебных занятий

Общая трудоемкость и виды учебной работы по дисциплине, проводимые в разных формах	Объём часов по формам обучения
	ОФО
1 Общая трудоемкость дисциплины	108
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)	54
4 Промежуточная аттестация обучающегося – зачет (6 семестр)	

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 (<i>всего час.</i>)	Трудоёмкость занятий (час.)			Формы текущего контроля и промежуточной аттестации успеваемости
			ОФО		СРС	
			Аудиторн. занятия			
			лекц.	лаб.		
Семестр 6						
	1. Верстка web-страниц	32	8	8	16	Индивидуальное задание №1
1	1.1 Язык гипертекстовой разметки HTML	16	4	4	8	Защита отчета по ЛР №1-4
2	1.2 Каскадные таблицы стилей	16	4	4	8	
	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	

№ недели п/п	Разделы и темы дисциплины по занятиям	Общая трудоём- кость (<i>всего</i> час.)	Трудоемкость занятий (час.)			Формы текущего контроля и промежуточной аттестации успеваемости
			ОФО		СРС	
			Аудиторн. занятия			
			лекц.	лаб.		
	3. PHP	36	6	12	18	Индивидуальное задание №3
5	3.1 Общий синтаксис	8	2	2	4	Защита отчета по ЛР №9-14
6	3.2 Функции	12	2	4	6	
7	3.3 Работа с HTTP	12	2	4	6	
8	3.4 Технология Ajax	4		2	2	
	4. Разработка web-приложения	16		8	8	Индивидуальное задание №4
9	4.1 Проектирование и разработка интерфейса пользователя	8		4	4	Защита отчета по ЛР №15-18
10	4.2 Разработка функционала web-приложения	8		4	4	
	Промежуточная аттестация					<i>зачет</i>
ИТОГО по семестру 6		108	18	36	54	

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.

№ п/п	Наименование раздела, темы дисциплины	Содержание занятия
3	PHP	
3.1	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. 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». Лабораторная работа №11 «Разработка счетчика просмотров страницы».
3.3	Работа с HTTP	Лабораторная работа №12 «Разработка механизма проверки корректности введенных данных». Лабораторная работа №13 «Разработка механизма авторизации».
3.4	Технология Ajax	Лабораторная работа №14 «Технология Ajax».
4	Разработка web-приложения	
4.1	Проектирование и разработка интерфейса пользователя	Лабораторная работа №15 «Проектирование пользовательского интерфейса». Лабораторная работа №16 «Разработка пользовательского интерфейса».

№ п/п	Наименование раздела, темы дисциплины	Содержание занятия
4.2	Разработка функционала web-приложения	Лабораторная работа №17 «Разработка функционала web-приложения». Лабораторная работа №18 «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)	80	Лекционные занятия (конспект) (9 занятий)	0,2 балла посещение 1 лекционного занятия	1 - 2
		Лабораторные работы (отчет о выполнении лабораторной работы) (18 работ).	2 балла - посещение 1 занятия и выполнение работы на 51-65% 3,5 балла – посещение 1 занятия и выполнение работы на 85,1-100%	36 - 63
		Индивидуальное задание (4 задания)	1 балл - посещение 1 занятия и выполнение работы на 51-65% 4 балла – посещение 1 занятия и выполнение работы на 85,1-100%	4-16
		Итого по текущей работе в семестре		41 - 80
Промежуточная аттестация (зачет)	20	Ответ на вопрос	1 балл (пороговое значение) 3 балла (максимальное значение)	1-3
		Ответ на вопрос	1 балл (пороговое значение) 3 балла (максимальное значение)	1-3
		Решение задачи 1.	4 балла (пороговое значение) 7 баллов (максимальное значение)	4 - 7
		Решение задачи 2.	4 балла (пороговое значение) 7 баллов (максимальное значение)	4 - 7
Итого по промежуточной аттестации (зачету)				10 – 20 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 НФИ КемГУ:

713 Учебная аудитория для проведения занятий: - лекционного типа. Специализированная (учебная) мебель: доска меловая, кафедра, столы, стулья. Оборудование для презентации учебного материала: переносное - ноутбук, экран, проектор. Используемое программное обеспечение: MS Windows (Microsoft Imagine Premium 3 year по сублицензионному 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.	654079, Кемеровская область, г. Новокузнецк, пр-кт Metallurgov, д. 19
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: стационарное - компьютер	654079, Кемеровская область, г. Новокузнецк, пр-кт Metallurgov, д. 19

<p>преподавателя, проектор, экран.</p> <p>Оборудование: стационарное – компьютеры для обучающихся (18 шт.).</p> <p>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), FoxitReader (свободно распространяемое ПО), Firefox 14 (свободно распространяемое ПО), Яндекс.Браузер (отечественное свободно распространяемое ПО), Netbeans IDE 7.0.1 для Firefox (свободно распространяемое ПО), Opera 12 (свободно распространяемое ПО), XAMPP (свободно распространяемое ПО), Denwer (свободно распространяемое ПО).</p> <p>Интернет с обеспечением доступа в ЭИОС.</p>	
--	--

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 зачет

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

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 разработка		20. Выполнить проектирование пользовательского интерфейса web-приложения, выполняющего операции

интерфейса пользователя		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))