

**Компонент ОПОП 01.03.02 Прикладная математика и информатика  
Направленность (профиль) Системное программирование и компьютерные технологии**

**Б1.В.01.04**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**Дисциплины  
(модуля)**

**Web-программирование и основы web-дизайна**

Разработчики:  
Козинец Егор Анатольевич,  
доцент кафедры информационных  
технологий;

Королева Наталья Юрьевна,  
доцент кафедры  
информационных технологий,  
канд. пед. наук, доцент

Утверждено на заседании кафедры  
Информационных технологий  
протокол № 6 от 01.02.2024

Заведующий кафедрой ИТ

\_\_\_\_\_ О.И. Ляш

**Мурманск  
2024**

## Пояснительная записка

Объем дисциплины 3 з.е.

### 1. Результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с индикаторами достижения компетенций, установленными образовательной программой

Компетенции	Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине (модулю)
<p>ПК-1 Способен собирать, обрабатывать и интерпретировать данные современных научных исследований, необходимые для формирования выводов по соответствующим прикладным исследованиям.</p>	<p>ИД-1ПК-1 Понимает содержательную постановку задачи ИД-2ПК-1 Умеет грамотно отбирать значимые данные ИД-3ПК-1 Умеет представлять результаты своей деятельности с учетом уровня аудитории.</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– архитектуру WWW</li> <li>– основные веб стандарты и технологии</li> <li>– клиентские Web-технологии</li> <li>– серверные Web-технологии</li> <li>– структуру HTML документа</li> <li>– структуру и параметры HTML тегов</li> <li>– типовые модульные сетки HTML документа</li> <li>– интерактивные формы HTML</li> <li>– основы работы с CSS</li> <li>– методы подключения таблиц стилей к HTML документам</li> <li>– CSS селекторы</li> <li>– единицы измерения в CSS</li> <li>– приоритеты CSS-стилей</li> <li>– объектную модель DOM</li> <li>– синтаксис языка JavaScript</li> <li>– типы данных и операторы JavaScript</li> <li>– способы обработки событий на JavaScript</li> <li>– принципы работы DHTML</li> <li>– основные функции библиотеки JQuery</li> <li>– методы подключения PHP к HTML документам</li> <li>– протокол http</li> <li>– синтаксис языка PHP</li> <li>– операторы языка PHP</li> <li>– механизм работы сессий</li> <li>– шаблон проектирования MVC</li> <li>– характеристики сервера MySQL</li> </ul>
<p>ПК-2 способен работать в составе научно-исследовательского и производственного коллектива и решать задачи профессиональной деятельности.</p>	<p>ИД-1ПК-2 Формулирует задачи в рамках проекта и определяет ожидаемые результаты ИД-2ПК-2 Обеспечивает модульность выполнения задачи с учетом имеющихся ресурсов ИД-3ПК-2 Обеспечивает пользовательскую привлекательность создаваемого программного продукта.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– типы данных и операторы JavaScript</li> <li>– способы обработки событий на JavaScript</li> <li>– принципы работы DHTML</li> <li>– основные функции библиотеки JQuery</li> <li>– методы подключения PHP к HTML документам</li> <li>– протокол http</li> <li>– синтаксис языка PHP</li> <li>– операторы языка PHP</li> <li>– механизм работы сессий</li> <li>– шаблон проектирования MVC</li> <li>– характеристики сервера MySQL</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– подбирать соответствующую Web-технологию для решения определенной профессиональной задачи</li> <li>– создавать HTML документы</li> <li>– создавать каскадные таблицы стилей</li> <li>– верстать HTML документы</li> </ul>
<p>ПК-3 Способен к разработке и применению алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программного обеспечения</p>	<p>ИД-1ПК-3 Разрабатывает алгоритм решения поставленной задачи выбранным методом ИД-2ПК-3 Выбирает и обосновывает выбор языковой среды ИД-3ПК-3 Использует современную языковую среду для реализации</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– программировать клиентские скрипты на языке JavaScript</li> <li>– использовать библиотеку JQuery для создания динамических web-приложений</li> <li>– использовать технологии Ajax</li> <li>– программировать на стороне сервера</li> <li>– передавать и получать данные по http протоколу</li> <li>– использовать шаблонизатор Smarty</li> <li>– обрабатывать формы</li> <li>– использовать PHP фреймворки</li> <li>– организовывать доступ к данным: чтение, изменение, удаление, добавление данных в базу</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основными Web-технологиями</li> </ul>

	сложных алгоритмов ИД-4ПК-3 Решает задачу тестирования программного продукта	<ul style="list-style-type: none"> <li>– основными элементами языка HTML</li> <li>– навыками создания HTML форм</li> <li>– принципами верстки при помощи блоков и слоев</li> <li>– навыками эффективного программирования на языке JavaScript</li> <li>– методологией создания серверных сценариев на языке PHP</li> <li>– технологиями доступа к базам данных</li> </ul>
--	--	---

## 2. Содержание дисциплины (модуля)

**Тема 1. Обзор Web-технологий.** Предмет Web-программирования: основные понятия и определения. Сдерживающие факторы развития web-технологий. Архитектура WWW: клиент/серверная архитектура Интернет. Обзор Web-технологий. Веб стандарты.

**Тема 2. Язык гипертекстовой разметки HTML.** Введение в HTML: основные понятия и определения. Инструменты и технологии программирования. Структура HTML документа: структура документа; структура и параметры тегов.

**Тема 3. Каскадные таблицы стилей CSS.** Основные понятия и определения. Методы подключения таблиц стилей к HTML документам. Форматирование блоков: свойства блоков. Форматирование текста: свойства текста. CSS верстка: принципы верстки при помощи слоев.

**Тема 4. Язык клиентских сценариев JavaScript.** Введение в JavaScript: основные понятия и определения. Методы подключения JavaScript к HTML документам. Объектная модель: модель DOM. Синтаксис языка JavaScript. Обработка событий.

**Тема 5. Язык серверных сценариев PHP.** Введение в PHP: основные понятия и определения. Методы подключения php к HTML документам. Программирование на стороне сервера: протокол http. Синтаксис языка php. Операторы PHP.

**Тема 6. Система управления базами данных MySQL.** Принцип работы Интернет базы данных. Характеристики MySQL. Интерфейс базы данных MySQL с PHP., структурах. Стандарт ГОСТ. Генерация и уничтожение информации.

## 3. Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины (модуля)

- мультимедийные презентационные материалы по дисциплине (модулю) представлены в электронном курсе в ЭИОС МАУ;
- методические указания к выполнению лабораторных/практических/контрольных работ (выбрать) представлены в электронном курсе в ЭИОС МАУ;
- методические материалы для обучающихся по освоению дисциплины (модуля) представлены на официальном сайте МАУ в разделе «Информация по образовательным программам, в том числе адаптированным».

## 4. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)

Является отдельным компонентом образовательной программы, разработан в форме отдельного документа, включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины (модуля);
- задания текущего контроля;
- задания промежуточной аттестации;
- задания внутренней оценки качества образования.

**5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы** (печатные издания, электронные учебные издания и (или) ресурсы электронно-библиотечных систем)

**Основная литература:**

1. Сакулин, С.А. Основы интернет-технологий: HTML, CSS, JavaScript, XML [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.А. Сакулин. — Электрон. дан. — Москва : МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2017. — 112 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/103525>
2. Тузовский, А. Ф. Проектирование и разработка web-приложений : учеб. пособие для академического бакалавриата / А. Ф. Тузовский. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 218 с. — (Серия : Университеты России). — ISBN 978-5-534-00515-8. — Режим доступа : <http://www.urait.ru/book/2B91E8D1-180F-4892-B6F9-8254A7E605C4>.

#### *Дополнительная литература:*

3. Джош, Л. Современный PHP. Новые возможности и передовой опыт [Электронный ресурс] / Л. Джош ; пер. с англ. Рагимов Р.Н.. — Электрон. дан. — Москва : ДМК Пресс, 2016. — 304 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/93269>
4. Кириченко, А.В. Динамические сайты на HTML, CSS, JAVASCRIPT И BOOTSTRAP. Практика, практика и только практика [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.В. Кириченко, Е.В. Дубовик. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Наука и Техника, 2018. — 272 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/108282>
5. Кириченко, А.В. HTML5 + CSS3. Основы современного WEB-дизайна [Электронный ресурс] : руководство / А.В. Кириченко, А.А. Хрусталева. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Наука и Техника, 2018. — 352 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/108277>
6. Сысолетин, Е. Г. Разработка интернет-приложений : учеб. пособие для вузов / Е. Г. Сысолетин, С. Д. Ростунцев ; под науч. ред. Л. Г. Доросинского. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 90 с. — (Серия : Университеты России). — ISBN 978-5-9916-9975-4. — Режим доступа : <http://www.urait.ru/book/C6E6091D-3DA5-4414-AE28-752FD15BB6AA>

## **6. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы**

- 1) *Государственная система правовой информации - официальный интернет-портал правовой информации- URL: <http://pravo.gov.ru>*
- 2) *Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» - URL: <http://window.edu.ru>*
- 3) *Справочно-правовая система. Консультант Плюс - URL: <http://www.consultant.ru/>*

## **7. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства**

- 1) Офисный пакет Microsoft Office 2007
- 2) Система оптического распознавания текста ABBYY FineReader
- 3) Adobe Reader
- 4) FlashPlayer
- 5) Git
- 6) Google Chrome
- 7) K-Lite\_Codec\_Pack
- 8) LibreOffice.org
- 9) Mozilla FireFox
- 10) Google Chrome
- 11) NetBeans
- 12) Notepad++
- 13) Paint.NET
- 14) Python 3.6 Anaconda
- 15) StarUML
- 16) The Gimp
- 17) VirtualBox
- 18) VLC

## **8. Обеспечение освоения дисциплины лиц с инвалидностью и ОВЗ**

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

**9. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)** представлено в приложении к ОПОП «Материально-технические условия реализации образовательной программы» и включает:

- учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой бакалавриата, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения;

- помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде МАУ;

Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

## 10. Распределение трудоемкости по видам учебной деятельности

Таблица 1 - Распределение трудоемкости

Вид учебной учебной деятельности	Распределение трудоемкости дисциплины (модуля) по формам обучения										
	Очная			Очно-заочная				Заочная			
	Семестр			Семестр		Семестр		Семестр/Курс			Всего часов
	5			Всего часов		Всего часов					
Лекции	20										20
Лабораторные работы	38										38
Самостоятельная работа	50										50
<b>Всего часов по дисциплине</b>	<b>108</b>										<b>108</b>
/ из них в форме практической подготовки											

### Формы промежуточной аттестации и текущего контроля

зачет с оценкой	За										
-----------------	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

### Перечень лабораторных работ по формам обучения

№ п/п	Темы лабораторных работ
1	2
	<b>Очная форма</b>
1	<b>Тема 1. Обзор Web-технологий.</b> 1. Предмет Web-программирования: основные понятия и определения. 2. Сдерживающие факторы развития web-технологий. 3. Архитектура WWW: клиент/серверная архитектура Интернет. 4. Обзор Web-технологий: клиентские Web-технологий; серверные Web-технологий; веб стандарты.
2	<b>Тема 2. Язык гипертекстовой разметки HTML.</b> 1. Введение в HTML: основные понятия и определения; инструменты и технологии

	<p>программирования.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. Структура HTML документа: структура документа; структура и параметры тегов.</li> <li>3. Форматирование текста: представление текстовой информации; Escape-последовательности; комментарии; организация списков.</li> <li>4. Графика: гиперссылки; представление графической информации; карты изображений.</li> <li>5. Таблицы в HTML: организация таблиц, параметры таблиц.</li> <li>6. Формы HTML: организация формы; основные параметры формы; стандартные элементы управления.</li> <li>7. Фреймы: представление HTML документа в виде фреймов; основные параметры фреймов; типовые структуры HTML документа с использованием фреймов.</li> </ol>
3	<p><b>Тема 3. Каскадные таблицы стилей CSS.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Каскадные таблицы стилей CSS: основные понятия и определения; методы подключения таблиц стилей к HTML документам.</li> <li>2. Слои: основные понятия; область применения; параметры слоев.</li> <li>3. CSS верстка: принципы верстки при помощи слоев; построение модульной сетки при помощи слоев; типовые модульные сетки HTML документа.</li> </ol>
4	<p><b>Тема 4. Язык клиентских сценариев JavaScript.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. введение в JavaScript: основные понятия и определения.</li> <li>2. Структура HTML документа: методы подключения JavaScript к HTML документам.</li> <li>3. Объектная модель: модель DOM.</li> <li>4. Синтаксис языка JavaScript.</li> <li>5. Типы данных, локальные и глобальные переменные, массивы, арифметические и логические операции, циклы и управляющие структуры.</li> <li>6. Обработка событий.</li> <li>7. Примеры эффективного программирования на JavaScript.</li> </ol>
5	<p><b>Тема 5. Язык серверных сценариев PHP.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Введение в PHP: основные понятия и определения; методы подключения php к HTML документам.</li> <li>2. Программирование на стороне сервера: протокол http; передача параметров серверу; запоминание состояния.</li> <li>3. Синтаксис языка php: типы данных, локальные и глобальные переменные, массивы, арифметические и логические операции.</li> <li>4. Операторы PHP: циклы и управляющие структуры.</li> <li>5. Примеры эффективного программирования на PHP: передача данных по HTTP протоколу; обработка форм.</li> </ol>
6	<p><b>Тема 6. Система управления базами данных MySQL.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Принцип работы Интернет базы данных.</li> <li>2. Характеристики MySQL.</li> <li>3. Интерфейс базы данных MySQL с PHP.</li> <li>4. Типовые примеры работы с базами данных MySQL: организация доступа к данным; чтение, изменение, удаление, добавление данных в базу.</li> </ol>