

**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>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – архитектуру WWW – основные веб стандарты и технологии – клиентские Web-технологии – серверные Web-технологии – структуру HTML документа – структуру и параметры HTML тегов – типовые модульные сетки HTML документа – интерактивные формы HTML – основы работы с CSS – методы подключения таблиц стилей к HTML документам – CSS селекторы – единицы измерения в CSS – приоритеты CSS-стилей – объектную модель DOM – синтаксис языка JavaScript – типы данных и операторы JavaScript – способы обработки событий на JavaScript – принципы работы DHTML – основные функции библиотеки JQuery – методы подключения PHP к HTML документам – протокол http – синтаксис языка PHP – операторы языка PHP – механизм работы сессий – шаблон проектирования MVC – характеристики сервера MySQL
<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"> – типы данных и операторы JavaScript – способы обработки событий на JavaScript – принципы работы DHTML – основные функции библиотеки JQuery – методы подключения PHP к HTML документам – протокол http – синтаксис языка PHP – операторы языка PHP – механизм работы сессий – шаблон проектирования MVC – характеристики сервера MySQL <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – подбирать соответствующую Web-технологии для решения определенной профессиональной задачи – создавать HTML документы – создавать каскадные таблицы стилей – верстать HTML документы
<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"> – программировать клиентские скрипты на языке JavaScript – использовать библиотеку JQuery для создания динамических web-приложений – использовать технологии Ajax – программировать на стороне сервера – передавать и получать данные по http протоколу – использовать шаблонизатор Smarty – обрабатывать формы – использовать PHP фреймворки – организовывать доступ к данным: чтение, изменение, удаление, добавление данных в базу <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основными Web-технологиями

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

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
Всего часов по дисциплине	108										108
/ 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
	Очная форма
1	Тема 1. Обзор Web-технологий. 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	Тема 2. Язык гипертекстовой разметки HTML. 1. Введение в HTML: основные понятия и определения; инструменты и технологии

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