Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ (НИ ТГУ)

Физический факультет

УТВЕРЖДЕНО:
Декан физического факультета
С.Н. Филимонов

Рабочая программа по дисциплине

Web-технологии

по направлению подготовки
03.03.02 Физика

Направленность (профиль) подготовки:
«Фундаментальная и прикладная физика»

Форма обучения
Очная

Квалификация
Бакалавр

Год приема
2025

СОГЛАСОВАНО:
Руководитель ОП
С.Н. Филимонов

Председатель УМК
О.М. Сюсина

Томск – 2025

1. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины (модуля)

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций:

ОПК-3. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.

ПК-2. Способен осуществлять педагогическую деятельность в рамках программ среднего общего и среднего профессионального образования, программ дополнительного образования.

ПК-3. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, применять методы компьютерного моделирования для решения задач профессиональной деятельности.

Результатами освоения дисциплины являются следующие индикаторы достижения компетенций:

ИОПК 3.1. Владеет навыками работы с компьютером и компьютерными сетями с целью получения, хранения, обработки и анализа научной информации

ИОПК 3.2. Соблюдает основные требования информационной безопасности при решении задач профессиональной деятельности.

ИПК 2.2. Способен применять современные образовательные технологии, включая информационные, а также разрабатывать цифровые образовательные ресурсы.

ИПК 3.2. Использует общее и специализированное программное обеспечение для теоретических расчетов и анализа экспериментальных данных.

2. Задачи освоения дисциплины

- привитие учащимся навыков и умений работы с современными информационными технологиями и распределенными системами;
- ознакомление учащихся с основными принципами построения распределенной информационной среды WWW, ее возможностями и преимуществами в различных сферах деятельности;
- изучение принципов обмена данными в среде WWW, структурой и работой Web-серверов и протоколов обмена данными;
- знакомство с технологиями гипертекстовой разметки;
- изучение технологий построения динамических документов;
- знакомство с современными системами управления контентом и получение практических навыков построения информационных систем.

3. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)».

Дисциплина относится к части образовательной программы, формируемой участниками образовательных отношений, предлагается обучающимся на выбор.

4. Семестр(ы) освоения и форма(ы) промежуточной аттестации по дисциплине

Семестр 6, зачет с оценкой.

5. Входные требования для освоения дисциплины

Для успешного освоения дисциплины обучающимся необходимы следующие знания и умения:

- знание основ программирования;
- владение основами работы в операционной системе (ОС) семейства Windows;
- умение работать с клиентскими программами в указанной ОС;
- базовые знания и умения работы в сети Интернет.

6. Язык реализации

Русский

7. Объем дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з.е., 144 часов, из которых:

– лекции: 24 ч.;

– практические занятия: 24 ч.;

в том числе практическая подготовка: 24 ч.

Объем самостоятельной работы студента определен учебным планом.

8. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины
1	Введение	Краткая история всемирной паутины (WWW), понятие о принципах, на которых она основана. Основные понятия – протоколы, языки разметки – их виды и назначение. Краткий обзор применяемых в Web технологий и их классификация. Понятие Веб 2.0, 3.0. Сервисы и современные принципы организации веб-среды.
2	Протокол HTTP	Программное обеспечение для работы с протоколом. Структура протокола. Стартовая строка: методы передачи данных, URI – принцип и структура, версии. Тело сообщения. Понятие о кодировках. Коды состояния. Основные механизмы протокола. Протокол безопасной передачи данных HTTPS. Web-сервер, задачи, решаемые им. Обзор существующих Web-серверов. Система конфигурации. Развертывание локального Web-сервера.
3	Основы языка HTML	Семантика языка разметки HTML. Понятие и виды тэгов. Дополнительные параметры тэгов. Структура HTML-документа. Заголовок документа. Структура тела документа. Валидация документов. Форматирование текста. Гиперссылки, изображения, таблицы, фреймы. Управление структурой страниц с помощью таблиц и фреймов.
4	Каскадные стилевые таблицы	Назначение стилевых таблиц. Способы указания стиля документа в целом и отдельных его частей. Способы размещение стилевых таблиц. Форматирование текста в CSS. Фон и границы, размеры элементов. Отступы. Позиционирование элементов на странице с помощью CSS. Абсолютное и относительное позиционирование элементов. Управление структурой страниц с помощью CSS. Создание масштабируемых элементов.
5	Язык JavaScript	Основные скриптовые языки, поддерживаемые браузерами. Синтаксис и основные конструкции JavaScript. Объектная модель документа. Основные области применения языка JavaScript. HTML-формы и их обработка. Управление стилями с помощью JavaScript. Создание динамических элементов на странице. Добавление HTML5-видео и аудио на страницу. Элемент canvas. Создание графики и анимации в

		canvas.
6	Системы управления контентом	Понятие системы управления контентом. Примеры систем. Развертывание локальной системы на примере WordPress. Управление настройками, контентом и пользователями. Дополнительные модули и шаблоны.

9. Текущий контроль по дисциплине

Текущий контроль по дисциплине осуществляется путем контроля посещаемости, проведения семинарских заданий и выполнению практических работ. Оценочные материалы текущего контроля размещены на сайте ТГУ в разделе «Информация об образовательной программе» – <https://www.tsu.ru/sveden/education/eduop/>.

10. Порядок проведения и критерии оценивания промежуточной аттестации

Промежуточный контроль знаний по дисциплине осуществляется в дифференцированной форме зачета, оценка выставляется согласно общему количеству баллов, набранному при выполнении практических заданий к курсу.

Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации размещены на сайте ТГУ в разделе «Информация об образовательной программе» – <https://www.tsu.ru/sveden/education/eduop/>.

11. Учебно-методическое обеспечение

а) Электронный учебный курс по дисциплине в электронном университете «Moodle» – <https://moodle.tsu.ru/course/view.php?id=437>

б) Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине (<https://www.tsu.ru/sveden/education/eduop/>).

в) План семинарских / практических занятий по дисциплине.

12. Перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет

а) основная литература:

1. Шмитт К., Симпсон К. HTML5. Рецепты программирования. – СПб.: Питер, 2012. – 288 с.: ил.
2. Дэвид Флэнаган. JavaScript. Подробное руководство, 6-е издание. – СПб.: Символ-Плюс, 2012. – 1080 с.: ил.
3. Эрик Мейер. CSS - каскадные таблицы стилей. Подробное руководство, 3-е издание. – СПб.: Символ-Плюс, 2008. – 576 с.: ил.
4. Дэвид Мэтью. HTML5. Разработка веб-приложений. – СПб.: Рид Групп, 2012. – 320 с.: ил.
5. Брайан Хоган. HTML5 и CSS3. Веб-разработка по стандартам нового поколения. 2-е изд. – СПб.: Питер, 2014. – 320 с.: ил.
6. А. Голдстейн, Л. Лазарис, Э. Уэйл. HTML5 и CSS3 для всех. – М.: Эксмо, 2012. – 368 с.: ил.

б) дополнительная литература:

1. Иегуда Кац, Бер Бибо. jQuery. Подробное руководство по продвинутому JavaScript, 2-е издание. – СПб.: Символ-Плюс, 2011. – 286 с.: ил.
2. Дженифер Нидерст Роббинс. HTML5, CSS3 и JavaScript. Исчерпывающее руководство. – М.: Эксмо, 2014. – 528 с.: ил.
3. Гоше Х. HTML5. Для профессионалов. 2-е изд. – СПб.: Питер, 2015. – 560 с.: ил.

4. Дэвид Макфарланд. JavaScript и jQuery. Исчерпывающее руководство. 3-е издание. – М.: Эксмо, 2015. – 880 с.: ил.
- Джон Резиг, Расс Фергюсон, Джон Пакстон. JavaScript для профессионалов, 2-е издание. – М.: Вильямс, 2016. – 240 с.: ил.

в) ресурсы сети Интернет:

1. World Wide Web Consortium (W3C) – <https://www.w3.org>
2. Сборник статей – <http://htmlbook.ru>
3. World Wide Web Consortium (W3C) – <https://www.w3.org>
4. Сборник статей – <http://htmlbook.ru>

13. Перечень информационных технологий

а) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

- Microsoft Office Standart 2013 Russian: пакет программ. Включает приложения: MS Office Word, MS Office Excel, MS Office PowerPoint, MS Office OneNote, MS Office Publisher, MS Outlook, MS Office Web Apps (Word Excel MS PowerPoint Outlook);
- Публично доступные облачные технологии (Google Docs, Яндекс диск и т.п.).
- Любой совместимый с ОС браузер (IE, Firefox, Chrome).
- Любой совместимый текстовый редактор с поддержкой смены кодировок текста.
- CSM WordPress.
- Веб-сервер с возможностью локального развертывания, совместимый с используемой ОС.

б) информационные справочные системы:

- Электронный каталог Научной библиотеки ТГУ – <http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ru&theme=system>
- Электронная библиотека (репозиторий) ТГУ – <http://vital.lib.tsu.ru/vital/access/manager/Index>
- ЭБС Лань – <http://e.lanbook.com/>
- ЭБС Консультант студента – <http://www.studentlibrary.ru/>
- Образовательная платформа Юрайт – <https://urait.ru/>
- ЭБС ZNANIUM.com – <https://znanium.com/>
- ЭБС IPRbooks – <http://www.iprbookshop.ru/>

14. Материально-техническое обеспечение

Помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой и доступом к сети Интернет, в электронную информационно-образовательную среду и к информационным справочным системам.

15. Информация о разработчиках

Автор – Заседатель Вячеслав Сергеевич, старший преподаватель кафедры общей и экспериментальной физики ТГУ.