

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

Институт прикладной математики и компьютерных наук

УТВЕРЖДЕНО:
Директор
А. В. Замятин

Рабочая программа дисциплины

Web-технологии

по направлению подготовки

02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии

Направленность (профиль) подготовки:

Искусственный интеллект и разработка программных продуктов

Форма обучения
Очная

Квалификация
Бакалавр

Год приема
2025

СОГЛАСОВАНО:
Руководитель ОП
А.В. Замятин

Председатель УМК
С.П. Сущенко

Томск – 2025

1. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций:

ОПК-2. Способен применять компьютерные/суперкомпьютерные методы, современное программное обеспечение, в том числе отечественного происхождения, для решения задач профессиональной деятельности.

ПК-1. Способен осуществлять программирование, тестирование и опытную эксплуатацию ИС с использованием технологических и функциональных стандартов, современных моделей и методов оценки качества и надежности программных средств.

Результатами освоения дисциплины являются следующие индикаторы достижения компетенций:

ИОПК-2.1. Обладает необходимыми знаниями основных концепций современных вычислительных систем.

ИПК-1.1. Определяет, согласовывает и утверждает требования заказчика к ИС.

ИПК-1.2. Проектирует программное обеспечение.

ИПК-1.3. Кодирует на языках программирования и проводит модульное тестирование ИС.

2. Задачи освоения дисциплины

Обучить студентов основам современных web-технологий и средств для создания, поддержки и управления web-сайтов.

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

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

Дисциплина относится к обязательной части образовательной программы. Дисциплина входит в модуль «Разработка программного обеспечения».

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

Пятый семестр, экзамен

5. Входные требования для освоения дисциплины

Для успешного освоения дисциплины требуются компетенции, сформированные в ходе освоения образовательных программ предшествующего уровня образования.

Для успешного освоения дисциплины требуются результаты обучения по следующим дисциплинам: Основы программирования.

6. Язык реализации

Русский

7. Объем дисциплины

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

-лекции: 16 ч.

-лабораторные: 32 ч.

в том числе практическая подготовка: 32 ч.

Объем самостоятельной работы студента определен учебным планом.

8. Содержание дисциплины, структурированное по темам

Раздел 1. Frontend

Как работает Web. История развития Web. История появления HTML, CSS, URL и других ключевых Web-технологий. История развития браузеров.

Введение во frontend-разработку. Основы HTML и CSS.

Движок рендеринга в браузере. Устройство браузера. Различные движки браузеров. Парсинг HTML. Document object model. Viewport. Media запросы.

Разработка на языке JavaScript. Синтаксис языка. Типы данных. Работа с функциями. Основы ООП в JavaScript.

Инструменты: препроцессоры, шаблонизаторы, скриптовые языки, отличные от JavaScript. Инструменты разработчика.

Раздел 2. Backend

Введение в разработку Web-приложений на ASP.NET Core.

Базовая архитектура Web-приложения. Архитектурный паттерн Model View Controller. Паттерны Inversion of Control, Dependency Injection. Архитектура приложений на ASP.NET Core.

Продвинутая архитектура Web-приложения. Конвейер обработки запроса. Middleware.

9. Текущий контроль по дисциплине

Текущий контроль по дисциплине проводится путем контроля посещаемости, проведения контрольных, лабораторных работ и фиксируется в форме контрольной точки не менее одного раза в семестр.

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

Экзамен в пятом семестре выставляется как среднеарифметическое из итогов текущего контроля успеваемости: по результатам выполнения лабораторных работ, а также контрольных работ.

При необходимости, для повышения оценки, или для студентов, получивших неудовлетворительную оценку по результатам текущего контроля успеваемости, экзамен в пятом семестре проводится в письменной форме по билетам. Экзаменационный билет состоит из одной части. Продолжительность экзамена 1,5 часа.

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 LMS iDo - <https://lms.tsu.ru/course/view.php?id=5319>

б) Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине.

12. Перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет

а) основная литература:

– Агарков А.П. Экономика и управление на предприятии / А.П. Агарков [и др.]. – М.: – Duckett J. HTML and CSS: Design and Build Websites. John Wiley & Sons. 2011. – 490 с.

– Freeman A. Pro ASP.NET Core MVC. Apress, 2018. – 1018 с.

б) дополнительная литература:

– Gourley D. HTTP: The Definitive Guide. O'Reilly Media, 2012. – 658 с.

- в) ресурсы сети Интернет:
- открытые онлайн-курсы
 - htmlbook.ru | Для тех, кто делает сайты [Электронный ресурс]. – Электрон. дан. – URL: <http://htmlbook.ru/>
 - Руководство по HTML5 и CSS3. [Электронный ресурс]. – URL: <https://metanit.com/web/html5/>

13. Перечень информационных технологий

- а) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:
- публично доступные облачные технологии (Google Docs, Яндекс диск и т.п.).
 - MS Windows; Microsoft Visual Studio.
- 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/>

- в) профессиональные базы данных (*при наличии*): нет.

14. Материально-техническое обеспечение

Аудитории для проведения занятий лекционного типа.

Аудитории для проведения занятий лабораторного типа, индивидуальных и групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

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

Лаборатории, оборудованные компьютерами, доступом к сети Интернет, презентационным оборудованием и необходимым ПО.

15. Информация о разработчиках

Шкуркин Алексей Сергеевич, канд. техн. наук, доцент, доцент кафедры прикладной информатики