

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

Научно-образовательный центр «Высшая ИТ школа»

УТВЕРЖДЕНО:  
Исполнительный директор НОЦ ВИТШ

Т.С.Кетова

Рабочая программа дисциплины

**Основы Web разработки (Frontend)**  
(Основы Front)

по направлению подготовки  
**09.03.04 (33.04) Программная инженерия**

Направленность подготовки:  
**«Программная инженерия»**

Форма обучения  
**Очная**

Квалификация  
**Программный инженер**

Год приема  
**2023**

СОГЛАСОВАНО:  
Руководитель ОП  
О.А.Змеев

Председатель УМК  
Д.О. Змеев

## 1. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины (модуля)

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций и результатов обучения:

БК-1	Способен применять общие и специализированные компьютерные программы при решении задач профессиональной деятельности	Знает: правила и принципы применения общих и специализированных компьютерных программ для решения задач профессиональной деятельности Умеет: применять современные ИТ-технологии для сбора, анализа и представления информации; использовать в профессиональной деятельности общие и специализированные компьютерные программы
БК-7	Способен создавать программное обеспечение на основе предоставленных требований к дизайну, функциональности, безопасности, с использованием стандартных подходов, библиотек, инструментов контроля версий	Знает: Принципы оценки характеристик программного обеспечения. Правила, языки и методы фиксации требований к программному обеспечению, архитектуре или ожидаемому поведению, на уровне чтения технической и проектной документации. Основные принципы безопасной разработки приложений. Теорию использования и работы с хранилищами данных, протоколами передачи данных, алгоритмы обработки и кодирования данных Умеет: Модифицировать программный код приложения с целью исправления дефектов, расширения функциональности, или при изменении требований к приложению; разрабатывать программное обеспечение совместно с другими членами команды разработки; использовать инструменты для совместной разработки и развертывания приложений; проверять приложение на дефекты; проверять критерии готовности приложения для практического использования или передачи другой команде разработчиков; оценивать требования запущенного приложения к среде его функционирования и развертывания
ОПК-3	Способен качественно разрабатывать элементы программной системы, не имея полной спецификации и учитывая аспекты, связанные с безопасностью, поддерживаемостью и эффективностью работы элемента.	Знает: Правила трансляции артефактов проектирования в программный код. Основные правила и особенности используемого стека технологий. Парадигму используемого языка программирования. Паттерны, связанные с парадигмой используемого языка программирования. Основные паттерны используемого языка программирования Особенности процессов компиляции/выполнения программного кода Основу правил безопасной разработки. Основу принципов оптимизации вычислений. Умеет: Определять структуру отдельных частей элемента системы для имплементации требуемой логики к элементу; решать технические вопросы, связанные с особенностями используемого стека технологий или языка программирования; проверять работоспособность написанного кода; совместно разрабатывать программный код при командной разработке общих компонентов системы
ОПК-4	Способен использовать технологии, методы, инструменты и процессы для выявления и	Знает: Концепции тестирования методом «чёрного ящика», методом «белого ящика». Структуру и основные правила написания тест-кейсов.

предотвращения дефектов в соответствии с установленными требованиями к качеству.

Основные виды и принципы тестов, таких как unit-тесты, автотесты, интеграционные тесты, имитационные тесты, нагрузочные тесты.

Концепцию использования автотестов при разработке продуктов.

Техники тест-дизайна.

Разницу между атрибутами качества:

- заметными во время выполнения (производительность, безопасность, доступность, функциональность, удобство использования)

- не заметными во время выполнения (модифицируемость, переносимость, возможность повторного использования, интегрируемость и тестируемость)

- связанными с внутренними качествами архитектуры и детального проектирования (концептуальная целостность, правильность и полнота).

Умеет:

Выполнять проверку программного обеспечения следуя написанному тест-кейсу;

выполнять интеграционное тестирование и анализ компонентов программного обеспечения с использованием методов «черного ящика» и «сценария использования» в сотрудничестве со стейкхолдерами;

оценить тестируемость программного обеспечения с учетом атрибутов качества при проектировании/реализации подсистем и модулей;

применять хотя бы одну технику тест-дизайна для создания тест-кейсов программного обеспечения

## **2. Задачи освоения дисциплины**

– Освоить аппарат разработки простых клиентских приложений и принципы работы приложений в браузере.

– Научиться применять понятийный аппарат разработки клиентских приложений для решения практических задач профессиональной деятельности.

## **3. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы**

Дисциплина относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)» части образовательной программы, формируемой участниками образовательных отношений, предлагается обучающимся на выбор. Для внесения оценок в зачетные книжки обучающихся принимается сокращенное название дисциплины «Основы Front».

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

Семестр 3, 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: Программирование (основы) 1, Программирование (основы) 2.

## **6. Язык реализации**

Русский

## **7. Объем дисциплины (модуля)**

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

– лекции: 8 ч.;

- практические занятия: 6 ч.;
  - лабораторные работы: 8 ч.
- в том числе практическая подготовка: 69 ч.

Объем самостоятельной работы студента определен учебным планом.

## **8. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам**

### **Тема 1. Основы HTML, CSS**

Изучение принципов работы HTML и CSS в браузере, изучение основных подходов к построению структур web страниц.

### **Тема 2. Основы JavaScript**

Изучение основ языка программирования JavaScript, синтаксиса языка, написания функций и обработки событий.

### **Тема 3. Основы работы с серверной частью**

Изучение механизмов отправки запросов на сервер на получение и отправку данных на сервер, отрисовку полученных данных.

## **9. Текущий контроль по дисциплине**

Текущий контроль по дисциплине осуществляется путем контроля посещаемости, выполнения домашних заданий, 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 во третьем семестре** проводится в устной форме в формате защиты разработанного проекта. 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) Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине (<https://www.tsu.ru/sveden/education/eduop/>).

б) Видеоматериалы по базовому курсу Frontend - <https://youtube.com/playlist?list=PLnV4Cn5BneX8lQ0804ivGFnj8gjtC4Aiu&si=EwLSRPb-ENGYyKT>

## **12. Перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет**

а) основная литература:

1. Learning Web Design, 5th Edition: A Beginner's Guide to HTML, CSS, JavaScript, and Web Graphics, by Jennifer Nieder Robbins;
2. Beginning Responsive Web Design with HTML5 and CSS3 by Jonathan Fielding
3. Head First HTML and CSS: A Learner's Guide to Creating Standards-Based Web Pages, by Elisabeth Robson;
4. Introducing Bootstrap 4, by Jorg Krause;
5. JavaScript and JQuery: Interactive Front-End Web Development by Jon Duckett;
6. JavaScript: The Definitive Guide, by David Flanagan;

б) ресурсы сети Интернет:

1. База знаний HTML - <https://htmlreference.io/>
2. База знаний CSS - <https://cssreference.io/>
3. JavaScript - <https://developer.mozilla.org/ru/docs/Web/JavaScript>

### 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 On-eNote, 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.).

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>

### 14. Материально-техническое обеспечение

Аудитории для проведения занятий лекционного типа.

Аудитории для проведения занятий семинарского 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.

Аудитории для проведения занятий лекционного и семинарского типа индивидуальных и групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации в смешенном формате («Актру»).

### 15. Информация о разработчиках

Скиба Виктор Евгеньевич,  
старший преподаватель учебного офиса  
НОЦ «Высшая ИТ школа»,  
программист отдела разработки цифровых  
решений управления цифровых решений