

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ КЫРГЫЗСКОЙ  
РЕСПУБЛИКИ**

**ОШСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИНСТИТУТ МАТЕМАТИКИ, ФИЗИКИ, ТЕХНИКИ И  
ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**

**КАФЕДРА АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ И ЦИФРОВЫХ  
ТЕХНОЛОГИЙ**

**СОГЛАСОВАНО**

**Председатель УМС института  
доцент Э.А. Мамазияева**

**УТВЕРЖДЕНО**

**Заведующий кафедры,  
доцент А.Ж. Кудуев**

---

**Протокол №1, 26.08.2024**

---

**Протокол №1, 26.08.2024**

**ПРОГРАММА ОБУЧЕНИЯ  
(Syllabus)**

Специальность (направление)	<b>Математическое обеспечение и администрирован ие информационных систем</b>	Код курса	<b>510700</b>
Язык обучения	<b>Русский, кыргызский</b>	дисциплина	<b>Промышленная Web разработка</b>
Акад. год	<b>2024-2025-г.</b>	Количество кредитов	<b>4</b>
преподаватель	<b>Дарбанов Э.О.</b>	семестр	<b>IV</b>
e-mail	<b>edarbanov@oshsu.kg</b>	Расписание по ссылке <a href="https://myedu.oshu.kg/">https://myedu.oshu.kg/</a>	
Консультации (время/ауд)	<b>Среда, 318 Кабинет, время: 16:40 - 18:10</b>	Место (здание/ауд.)	<b>ОшГУ глав. Корпус, кабинет №318</b>
Форма обучения (дневная/заочная/вечер няя/дистанционная)	<b>дневная</b>	Тип курса: (обязательный/ элективный)	<b>обязательный</b>

Ош, 2024

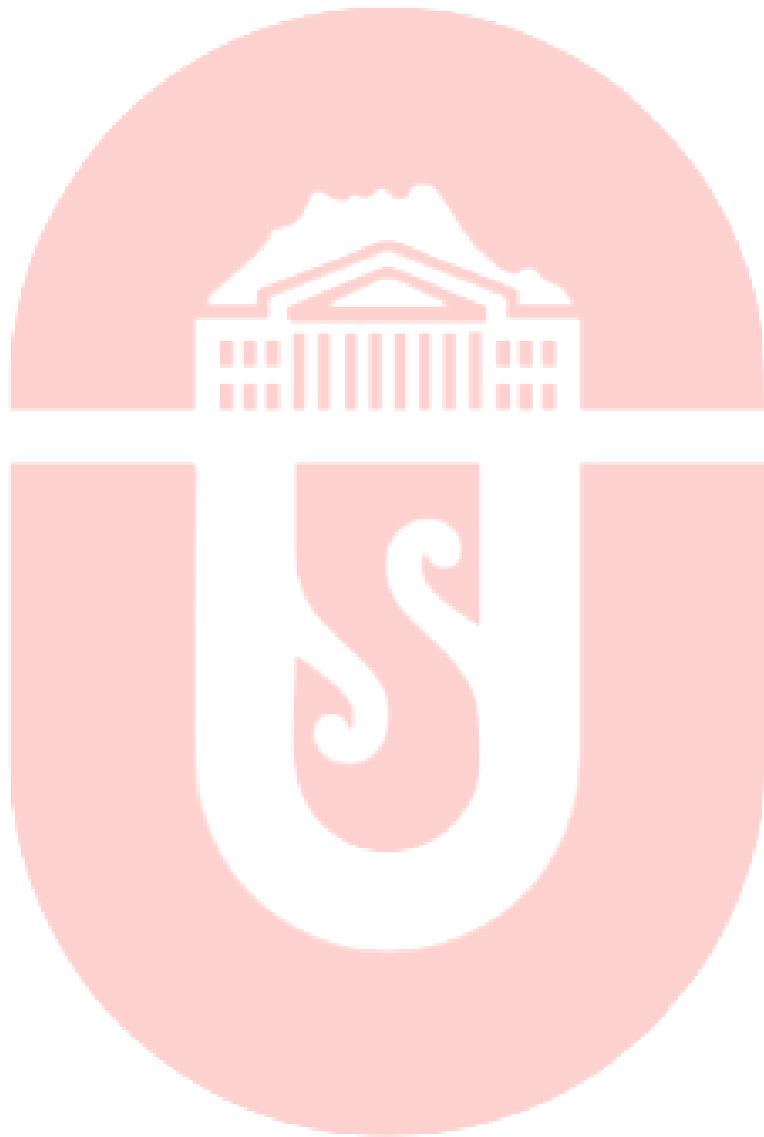
## ДАННЫЕ О ПРЕПОДАВАТЕЛЕ

*Дарбанов Эльстан Ооматбекович – преподаватель кафедры АСЦТ, институт МФТИ в ОшГУ. Стаж работы – 8. Образование высшее, окончил 2024 г. факультет физики – математики и информационных технологий ОшГУ.*

*Место работы: 723500. Главный корпус ОшГУ, улица Ленина 331, каб. 216.*

*Мобильный телефон: (0771) 30-24-14*

*E-mail: edarbanov@oshsu.kg*



## **Характеристика курса:**

Курс "Промышленная Web-разработка" направлен на освоение современных подходов к созданию веб-приложений. Студенты получат базовые и продвинутые навыки фронтенд и бэкенд разработки, познакомятся с актуальными технологиями, инструментами и индустриальными стандартами, необходимыми для построения эффективных, масштабируемых и профессиональных веб-решений.

## **Цель курса:**

Обеспечить студентов знаниями и навыками, необходимыми для проектирования и разработки веб-приложений с учетом современных технологий и практик разработки.

## **Задачи курса:**

1. Освоение основ HTML, CSS, JavaScript, Node.js и Express.js.
2. Изучение популярных фронтенд-фреймворков (React, Angular, Vue.js).
3. Работа с SQL и NoSQL базами данных.
4. Знакомство с основами тестирования веб-приложений.
5. Разработка итогового проекта с применением изученных технологий.

## **Разработка итогового проекта:**

Создание полноценного веб-приложения на выбранную тему, демонстрирующего освоенные технологии и соответствующего современным стандартам разработки.

<b>Категория</b>	<b>Курс</b>	<b>Описание</b>
<b>Пререквизиты</b>	Основы программирования	Знания основ программирования на любом языке.
	Основы веб-технологий	Базовые знания HTML, CSS и JavaScript.
	Основы работы с базами данных	Понимание структур баз данных и основ SQL.
<b>Со-реквизиты</b>	Архитектура вычислительных систем	Изучение архитектуры ПК и процессоров.
	Основы работы с телекоммуникациями	Основы телекоммуникаций и передачи данных.
<b>Постреквизиты</b>	Продвинутая веб-разработка	Углубленное изучение веб-технологий и фреймворков.
	Мобильная разработка	Основы разработки мобильных приложений.
	Проектный менеджмент	Методы управления проектами в области ИТ.

## Результаты обучения дисциплины

Результат обучения) ООП	РП дисциплины	Компетенции
<p><b>Результаты обучения 4.</b> Способен анализировать бизнес-проектов, решать ИТпроблемы и работать в команде для разработки и администрирования информационных систем</p>	<p><b>иметь представление:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ о подходах к решению сложных задач с использованием средств вычислительной техники;</li> <li>▪ о фундаментальных свойствах алгоритмов;</li> <li>▪ о развитии программирования как деятельности;</li> <li>▪ об эволюции языков программирования;</li> <li>▪ о развитии технологий программирования.</li> </ul> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ принципы функционирования вычислительной техники;</li> <li>▪ знать принципы проектирования и создания компьютерной программ Microsoft Visual Studio.</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▷ пользоваться современными аппаратными средствами;</li> <li>▷ работать с инструментальной системой программирования Microsoft Visual Studio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ИК-2. Способен использовать предпринимательские знания и навыки в профессиональной деятельности.</li> <li>• ПК-17. Способен разработать и реализовать процессы жизненного цикла информационных систем, программного обеспечения и разработать проектную документацию, удовлетворяющую нормативным требованиям.</li> </ul>

Календарно-тематический план лабораторных занятий						
		Количество часов/баллы				
№	Название темы	Лекц. (20 ч)	ТКСР (8 б)	Лаб. (28 ч)	СРСП (12 б)	Литература
1	Введение в промышленную веб-разработку	2 ч	0.5 б	Лаб. №1. Основы HTML и CSS (2 ч)	0.5 б	[1] Таненбаум А.С. "Компьютерные сети", [2] HTML/CSS Учебные материалы
2	Основы JavaScript и DOM	2 ч	0.5 б	Лаб. №2. Создание интерактивных страниц (2 ч)	0.5 б	[3] Crockford D. "JavaScript: The Good Parts", [4] MDN Web Docs (JS)
3	AJAX и Fetch API	2 ч	0.5 б	Лаб. №3. AJAX-запросы и обработка данных (2 ч)	0.5 б	[5] AJAX Руководство, [6] JavaScript и AJAX: учебник
4	Компоненты интерфейса: React	2 ч	0.5 б	Лаб. №4. Интерфейсы с React (2 ч)	0.5 б	[7] React Docs, [8] Handlebars.js Guide
5	Node.js – основы серверного программирования	2 ч	0.5 б	Лаб. №5. Сервер с Node.js (2 ч)	0.5 б	[9] Node.js Docs, [10] Учебник Node.js

6	Express.js и RESTful API	2 ч	0.5 6	Лаб. №6. API на Express (2 ч)	0.5 6	[11] Express.js Docs, [12] REST API Guide
7	Работа с БД: MongoDB и MySQL	2 ч	0.5 6	Лаб. №7. Работа с БД (2 ч)	0.5 6	[13] MongoDB Docs, [14] MySQL Docs
8	Аутентификация: JWT, OAuth	2 ч	0.5 6	Лаб. №8. JWT и безопасность (2 ч)	0.5 6	[15] JWT.io Guide, [16] OAuth 2.0 Docs
9	Тестирование и логирование	2 ч	0.5 6	Лаб. №9. Mocha и логгеры (2 ч)	0.5 6	[17] Mocha Docs, [18] Debugging JS
10	Деплой и настройка на сервере	2 ч	0.5 6	Лаб. №10. Деплой (2 ч)	0.5 6	[19] Node.js Deploy Docs, [20] Серверная настройка
11	Оптимизация веб-приложений	2 ч	0.5 6	Лаб. №11. Оптимизация (2 ч)	0.5 6	[21] Web Performance Guide, [22] Оптимизация фронтенда
12	Безопасность: XSS, SQL-инъекции	2 ч	0.5 6	Лаб. №12. Защита данных (2 ч)	0.5 6	[23] OWASP Top 10, [24] Безопасность веб-приложений
13	CI/CD и автоматизация	2 ч	0.5 6	Лаб. №13. Настройка CI/CD (2 ч)	0.5 6	[25] Docker Docs, [26] Jenkins Docs, [27] DevOps Руководство
14	Подготовка проекта	2 ч	0.5 6	Лаб. №14. Презентация проекта (2 ч)	0.5 6	[28] Примеры веб-проектов, [29] Методика защиты
15	WebSocket и реальное время	—	—	Лаб. №15. Чат с WebSocket (2 ч)	0.5 6	[30] WebSocket API, [31] Socket.IO Docs
16	Работа с файловыми хранилищами	—	—	Лаб. №16. Загрузка файлов (2 ч)	0.5 6	[32] Cloudinary Guide, [33] AWS S3 Docs
17	Админ-панели и Dashboard	—	—	Лаб. №17. Панель администратора (2 ч)	0.5 6	[34] React Admin, [35] Dashboard UI Patterns
18	Адаптивная верстка	—	—	Лаб. №18. Media-запросы, Flex/Grid (2 ч)	0.5 6	[36] Responsive Web Design, [37] CSS Tricks
19	SSR и SSG (Next.js, Vite)	—	—	Лаб. №19. Приложение на Next.js (2 ч)	0.5 6	[38] Next.js Docs, [39] Vite Docs
20	API внешних сервисов	—	—	Лаб. №20. Интеграция API (2 ч)	0.5 6	[40] Google Maps API, [41] OpenAI API
21	Формы и валидация	—	—	Лаб. №21. Formik, Yup (2 ч)	0.5 6	[42] Formik Docs, [43] Yup Docs
22	Загрузка изображений и оптимизация	—	—	Лаб. №22. Lazy Load и оптимизация (2 ч)	0.5 6	[44] Image Optimization, [45] Web.dev Images
23	Firebase и Serverless	—	—	Лаб. №23. CRUD на Firebase (2 ч)	0.5 6	[46] Firebase Docs, [47] Serverless Handbook
24	Git и GitHub Actions	—	—	Лаб. №24. CI с GitHub (2 ч)	0.5 6	[48] GitHub Actions Docs, [49] Pro Git
25	Рефакторинг и масштабируемость	—	—	Лаб. №25. Архитектура проекта (2 ч)	0.5 6	[50] Refactoring Guru, [51] Clean Code

26	Docker и контейнеризация	—	—	Лаб. №26. Проект в Docker (2 ч)	0.5 б	[52] Docker Docs, [53] Docker для разработчиков
27	SEO для веб-приложений	—	—	Лаб. №27. Sitemap и мета-теги (2 ч)	0.5 б	[54] Google SEO Guide, [55] HTML Meta Tags
28	Защита итогового проекта	—	—	Лаб. №28. Демонстрация (2 ч)	0.5 б	[56] Методические рекомендации по защите проектов

### Критерии оценивания лабораторных работ

Критерий	Максимальный балл	Описание
Полнота выполнения задания	4 балла	Соответствие требованиям, выполнение всех пунктов задания
Глубина анализа	2 балла	Обоснованные выводы, проработанный анализ и логика
Качество оформления	2 балла	Грамотность, структурированность, логичное изложение
Креативность и оригинальность	2 балла	Использование нестандартных решений, применение реальных кейсов

### Итоговая оценка

- 9-10 баллов (отлично)** – Работа полностью соответствует требованиям, глубокий анализ, грамотное оформление.
- 7-8 баллов (хорошо)** – В основном все выполнено правильно, но есть небольшие недочеты.
- 5-6 баллов (удовлетворительно)** – Частично выполненное задание, есть пробелы в анализе или оформлении.

**0-4 балла (неудовлетворительно)** – Работа не соответствует требованиям, допущены серьезные ошибки

План организации СРСП (12 часов)							
№	Тема	Задание для СРСП	Часы	Оценочные средства	Балл Лек./Лаб.	Литер., сайт, ссылка	Срок сдачи
1	Основы HTML и CSS	Изучение структуры HTML-документа, базовых стилей CSS	2	HTML-разметка, CSS-стилизация (практика)	0.5 / 0.5	MDN Web Docs, w3schools.com	01.04
2	Основы JavaScript	Работа с переменными, операторами и массивами	2	JS-файл с кодом и комментариям	0.5 / 0.5	learn.javascript.ru	02.04
3	HTTP и AJAX	Отправка и приём HTTP-запросов с	2	JS/AJAX-код, тестирование	0.5 / 0.5	MDN, POSTMAN, JSONPlaceholder	03.04

		использованием AJAX		ответов сервера			
4	Введение в Node.js и Express.js	Создание простого веб-сервера и маршрутов	2	Серверный код, запуск в терминале	0.5 / 0.5	nodejs.org, expressjs.com	04.04
5	Работа с MongoDB	Выполнение CRUD-операций с базой данных MongoDB	2	Демонстрация операций (insert, find, update, delete)	0.5 / 0.5	mongodb.com/docs	05.04
6	Аутентификация JWT	Реализация аутентификации с использованием JSON Web Tokens	2	Пример авторизации, декодирование токена	0.5 / 0.5	jwt.io, auth0.com	06.04

План организации СРС (60 часов)							
№	Тема	Задание для СРС	Часы	Оценочные средства	Балл Лек./Лаб.	Литер., сайт, ссылка	Срок сдачи
1	HTML и CSS: адаптивная верстка	Углубленная верстка, использование Flexbox, Grid, Bootstrap	10	Макет страницы (адаптивный), код	1 / 1	MDN, Bootstrap Docs	01.04
2	JavaScript: синтаксис и DOM	Переменные, функции, замыкания, работа с DOM	10	JS-скрипт с реализацией интерактивности	1 / 1	learn.javascript.ru, W3Schools	03.04
3	Асинхронность, Fetch, API	Отправка/прием запросов через Fetch, обработка промисов	8	Работающий пример fetch-запроса с API	1 / 1	MDN, JSONPlaceholder	05.04
4	Node.js + Express.js	Сервер с маршрутами, контроллерами, middleware	10	Серверный код с запуском в терминале	1 / 2	Node.js, Express.js Docs	07.04
5	MongoDB + Mongoose	Создание базы, CRUD-операции через Mongoose	8	Код с операциями Create, Read, Update, Delete	1 / 2	MongoDB Docs, Mongoose Docs	09.04
6	JWT и безопасность	Реализация авторизации, токены доступа	6	Реализация регистрации и входа с JWT	1 / 1	jwt.io, Auth0 Docs	11.04
7	Деплой и переменные среды	Использование .env, деплой	4	Задеплоенное приложение, отчёт	1 / 1	Render.com, Vercel.com	13.04

		через Render/Vercel					
8	Финальный мини-проект	Приложение с фронтом, бэком и БД	4	Проект, защита, презентация	1 / 1	GitHub Pages, Netlify	15.0 4

## Система оценки

Декларация об академической честности: Студенты, проходящие этот курс, должны подать декларацию, требующую от них соблюдать политику университета в отношении академической честности. Положение «Организация образовательного процесса в ОшГУ» А-2024-0001, 2024.01.03.2024

Название контроля	Баллы
ТКср.	10
СРСП	12
СРС	18
РК	10
<b>Экзамен (50 б)</b>	<b>50</b>
<b>ИЭ = М1 + Э</b>	<b>100</b>

## Политика курса

### 1. Предварительные знания:

- Студенты должны иметь базовые знания в области программирования и основ алгоритмизации. Рекомендуется знание таких языков, как Python или js.

### 2. Компоненты курса:

- Лекции:** Студенты должны активно слушать лекции, делать заметки и задавать вопросы для лучшего понимания материала.
- Лабораторные работы:** Практические задания будут направлены на закрепление теоретических знаний. Необходимо сдавать лабораторные работы в установленные сроки.
- Тесты и экзамены:** Студенты должны подготовиться к контрольным точкам, включая промежуточные и финальные экзамены, которые оценят их понимание ключевых тем курса.

### 3. Работа в группе:

- Студенты должны уметь работать в командах для выполнения групповых проектов и обсуждения задач, что способствует развитию навыков сотрудничества и коммуникации.

### 4. Самостоятельная работа:

- Ожидается, что студенты будут заниматься самообучением, изучая дополнительные материалы и литературу, чтобы углубить свои знания по веб-разработке и программированию в целом.

### 5. Использование ресурсов:

- Студенты должны активно использовать доступные учебные материалы, такие как книги, онлайн-курсы и ресурсы для разработчиков, чтобы обогатить свои знания.

### 6. Выполнение домашних заданий:

- Студенты обязаны регулярно выполнять домашние задания, которые помогут закрепить изучаемый материал и развить навыки программирования.

### 7. Оценка и самооценка:

- Студенты должны следить за своим прогрессом, активно участвуя в самооценке и получая обратную связь от преподавателя.

## Система оценки

Декларация об академической честности: Студенты, проходящие этот курс, должны подать декларацию, требующую от них соблюдать политику университета в отношении академической честности. Положение «Организация образовательного процесса в ОшГУ» А-2024-0001, 2024.01.03.2024

Название контроля	Баллы
ТКср.	10
СРСП	12
СРС	14
РК	14
Экзамен (50 б)	50
$И\mathcal{E} = M + \mathcal{E}$	100

### Образовательные ресурсы

№	Название ресурса	Тип ресурса	Язык	Ссылка / Примечание
1	Таненбаум А.С. "Компьютерные сети"	Учебник (PDF/печатный)	Русский	Базовое введение в интернет-технологии
2	Учебные материалы по HTML/CSS	Онлайн-гид	Русский / Английский	<a href="https://htmlacademy.ru">htmlacademy.ru</a> , <a href="https://developer.mozilla.org">MDN HTML</a>
3	"JavaScript: The Good Parts" (Douglas Crockford)	Книга	Английский	Хорошее введение в JavaScript
4	MDN Web Docs (JavaScript, HTML, CSS)	Онлайн-документация	Английский / Русский	<a href="https://developer.mozilla.org">developer.mozilla.org</a>
5	Учебники по AJAX и Fetch API	Статьи, примеры	Русский / Английский	<a href="https://learn.javascript.ru/ajax">learn.javascript.ru/ajax</a>
6	React Documentation	Документация	Английский	<a href="https://reactjs.org">reactjs.org</a>
7	Handlebars.js Guide	Документация	Английский	<a href="https://handlebarsjs.com">handlebarsjs.com</a>
8	Node.js Documentation	Документация	Английский	<a href="https://nodejs.org">nodejs.org</a>
9	Express.js Documentation	Документация	Английский	<a href="https://expressjs.com">expressjs.com</a>
10	MongoDB Documentation	Документация	Английский	<a href="https://mongodb.com/docs">mongodb.com/docs</a>
11	MySQL Documentation	Документация	Английский	<a href="https://dev.mysql.com/doc">dev.mysql.com/doc</a>
12	JWT.io Guide	Гид по JSON Web Token	Английский	<a href="https://jwt.io/introduction">jwt.io/introduction</a>
13	OAuth 2.0 Docs	Стандарты авторизации	Английский	<a href="https://oauth.net/2">oauth.net/2</a>
14	Mocha Documentation	Фреймворк тестирования JS	Английский	<a href="https://mochajs.org">mochajs.org</a>
15	Docker Documentation	Документация по Docker	Английский	<a href="https://docs.docker.com">docs.docker.com</a>
16	Jenkins Documentation	Документация	Английский	<a href="https://jenkins.io/doc">jenkins.io/doc</a>
17	OWASP Top 10	Безопасность веб-приложений	Английский	<a href="https://owasp.org">owasp.org</a>
18	Firebase Documentation	Документация	Английский	<a href="https://firebase.google.com/docs">firebase.google.com/docs</a>
19	GitHub Actions Docs	Автоматизация с GitHub	Английский	<a href="https://docs.github.com/en/actions">docs.github.com/en/actions</a>

20	Refactoring.Guru / Clean Code	Рефакторинг и структура кода	Русский / Английский	<a href="http://refactoring.guru">refactoring.guru</a>
----	----------------------------------	---------------------------------	-------------------------	--