

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«ИРКУТСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»

Структурное подразделение «Институт информационных технологий и анализа данных»

УТВЕРЖДЕНА:

на заседании Совета института ИТиАД им. Е.И.Попова

Протокол №8 от 24 февраля 2025 г.

Рабочая программа дисциплины

«WEB-ПРОГРАММИРОВАНИЕ»

Направление: 09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Автоматизированные системы обработки информации и управления

Квалификация: Бакалавр

Форма обучения: заочная

Документ подписан простой
электронной подписью
Составитель программы:
Кононенко Роман
Владимирович
Дата подписания: 20.06.2025

Документ подписан простой
электронной подписью
Утвердил: Говорков Алексей
Сергеевич
Дата подписания: 20.06.2025

Документ подписан простой
электронной подписью
Согласовал: Кононенко Роман
Владимирович
Дата подписания: 20.06.2025

Год набора – 2025

Иркутск, 2025 г.

1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы

1.1 Дисциплина «Web-программирование» обеспечивает формирование следующих компетенций с учётом индикаторов их достижения

Код, наименование компетенции	Код индикатора компетенции
ПКС-3 Способность оценивать целесообразность автоматизации управления процессом	ПКС-3.3

1.2 В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы

Код индикатора	Содержание индикатора	Результат обучения
ПКС-3.3	Способен обосновывать принимаемые решения; способен осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности в web разработке	Знать основы разработки web сайтов Уметь умеет вести разработку web сайтов и страниц Владеть инструментами разработки web сайтов и web страниц

2 Место дисциплины в структуре ООП

Изучение дисциплины «Web-программирование» базируется на результатах освоения следующих дисциплин/практик: «Информатика», «Программирование»

Дисциплина является предшествующей для дисциплин/практик: «Проектирование АСОИиУ»

3 Объем дисциплины

Объем дисциплины составляет – 4 ЗЕТ

Вид учебной работы	Трудоемкость в академических часах (Один академический час соответствует 45 минутам астрономического часа)		
	Всего	Учебный год № 3	Учебный год № 4
Общая трудоемкость дисциплины	144	36	108
Аудиторные занятия, в том числе:	14	2	12
лекции	6	2	4
лабораторные работы	8	0	8
практические/семинарские занятия	0	0	0
Самостоятельная работа (в т.ч. курсовое проектирование)	121	34	87
Трудоемкость промежуточной аттестации	9	0	9

Вид промежуточной аттестации (итогового контроля по дисциплине)	, Экзамен		Экзамен
---	-----------	--	---------

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Сводные данные по содержанию дисциплины

Учебный год № 3

№ п/п	Наименование раздела и темы дисциплины	Виды контактной работы						СРС		Форма текущего контроля
		Лекции		ЛР		ПЗ(СЕМ)				
		№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Введение в Web- программировани е	1	2							Тест
2	Основы HTML									Тест
3	Расширенные возможности HTML									Тест
4	Основы CSS									Тест
5	Продвинутые техники CSS							1	34	Тест
6	Основы JavaScript									Тест
7	Работа с DOM									Тест
8	Асинхронное программировани е в JavaScript									Тест
	Промежуточная аттестация									
	Всего		2						34	

Учебный год № 4

№ п/п	Наименование раздела и темы дисциплины	Виды контактной работы						СРС		Форма текущего контроля
		Лекции		ЛР		ПЗ(СЕМ)				
		№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Введение в разработку серверной части									Тест
2	Основы Node.js	2	2							Тест
3	Основы Express.js									Тест
4	Основы работы с базами данных									Тест
5	Основы работы с REST API									Тест
6	Введение в Frontend-фреймворки									Тест
7	Основы React.js									Тест
8	Основы Vue.js									Тест
9	Основы Angular									Тест
10	Введение в тестирование веб-приложений									Тест

11	Основы безопасности веб-приложений									Тест
12	Введение в DevOps и CI/CD									Тест
13	Основы работы с системами контроля версий									Тест
14	Основы работы с Webpack									Тест
15	Оптимизация производительности веб-приложений									Тест
16	Современные тренды в Web-разработке									Тест
	Промежуточная аттестация								9	Экзамен
	Всего		2						9	

4.2 Краткое содержание разделов и тем занятий

Учебный год № 3

№	Тема	Краткое содержание
1	Введение в Web-программирование	Основы веб-технологий, история развития интернета, архитектура веб-приложений. Обзор клиентской и серверной частей.
2	Основы HTML	Структура HTML-документа, основные теги, атрибуты, работа с текстом, изображениями и гиперссылками.
3	Расширенные возможности HTML	Формы, таблицы, семантические элементы HTML5, работа с мультимедиа (аудио и видео).
4	Основы CSS	Основные принципы каскадных таблиц стилей, селекторы, свойства и значения, базовое форматирование.
5	Продвинутые техники CSS	Flexbox, Grid Layout, анимации, переходы и трансформации, работа с переменными.
6	Основы JavaScript	Введение в язык JavaScript, базовые конструкции (переменные, типы данных, операторы), функции.
7	Работа с DOM	Основы работы с Document Object Model (DOM), манипуляции с элементами страницы, обработка событий.
8	Асинхронное программирование в JavaScript	Промисы, async/await, работа с асинхронными запросами (fetch, XMLHttpRequest).

Учебный год № 4

№	Тема	Краткое содержание
1	Введение в разработку серверной части	Основы серверного программирования, работа с сервером и клиентом, запросы и ответы.
2	Основы Node.js	Установка и настройка Node.js, создание простого веб-сервера, работа с модулями и пакетами.

3	Основы Express.js	Введение в фреймворк Express.js, маршрутизация, работа с middleware, обработка запросов и ответов.
4	Основы работы с базами данных	Основы реляционных и NoSQL баз данных, SQL-запросы, работа с базами данных через Node.js.
5	Основы работы с REST API	Принципы REST, создание и потребление RESTful API, работа с запросами (GET, POST, PUT, DELETE).
6	Введение в Frontend-фреймворки	Обзор популярных фронтенд-фреймворков (React, Vue.js, Angular), их особенности и применение.
7	Основы React.js	Создание компонентов, работа с состоянием, использование props, основные принципы и экосистема.
8	Основы Vue.js	Введение в Vue.js, работа с компонентами, реактивность, Vue CLI и экосистема.
9	Основы Angular	Архитектура Angular, создание компонентов, работа с сервисами, Angular CLI.
10	Введение в тестирование веб-приложений	Основы тестирования, типы тестов (юнит-тесты, интеграционные тесты), инструменты для тестирования.
11	Основы безопасности веб-приложений	Угрозы безопасности (XSS, CSRF, SQL-инъекции), лучшие практики защиты данных и предотвращения атак.
12	Введение в DevOps и CI/CD	Основы DevOps, принципы CI/CD, инструменты для автоматизации сборки и деплоя.
13	Основы работы с системами контроля версий	Основы Git, работа с репозиториями, коммиты, ветки и слияния, использование GitHub и GitLab.
14	Основы работы с Webpack	Основы сборщика модулей Webpack, конфигурация, работа с лоадерами и плагинами.
15	Оптимизация производительности веб-приложений	Методы оптимизации загрузки и работы веб-приложений, оптимизация изображений, кэширование.
16	Современные тренды в Web-разработке	Обзор современных трендов, таких как Progressive Web Apps (PWA), Single Page Applications (SPA), серверное рендеринг (SSR), работа с GraphQL.

4.3 Перечень лабораторных работ

Учебный год № 4

№	Наименование лабораторной работы	Кол-во академических часов
1	Разработка web-страницы по индивидуальному заданию	8

4.4 Перечень практических занятий

Практических занятий не предусмотрено

4.5 Самостоятельная работа

Учебный год № 3

№	Вид СРС	Кол-во академических часов
1	Подготовка к практическим занятиям (лабораторным работам)	34

Учебный год № 4

№	Вид СРС	Кол-во академических часов
1	Подготовка к практическим занятиям (лабораторным работам)	87

В ходе проведения занятий по дисциплине используются следующие интерактивные методы обучения: онлайн квиз по каждой теме, вебинар

5 Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины

5.1 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

5.1.1 Методические указания для обучающихся по лабораторным работам:

Находятся на электронном образовательном ресурсе el.istu.edu

5.1.2 Методические указания для обучающихся по самостоятельной работе:

Находятся на электронном образовательном ресурсе el.istu.edu

6 Фонд оценочных средств для контроля текущей успеваемости и проведения промежуточной аттестации по дисциплине

6.1 Оценочные средства для проведения текущего контроля

6.1.1 учебный год 3 | Тест

Описание процедуры.

Устное собеседование по контрольным вопросам

Критерии оценивания.

Демонстрирует способность обосновывать принимаемые решения; способен осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности в web разработке

6.1.2 учебный год 4 | Тест

Описание процедуры.

Устное собеседование по контрольным вопросам

Критерии оценивания.

Демонстрирует способность обосновывать принимаемые решения; способен осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности в web разработке

6.2 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

6.2.1 Критерии и средства (методы) оценивания индикаторов достижения компетенции в рамках промежуточной аттестации

Индикатор достижения компетенции	Критерии оценивания	Средства (методы) оценивания промежуточной аттестации
ПКС-3.3	Демонстрирует способность разработки простых web сайтов и web страниц	Выполнение индивидуального задания и практических работ +

6.2.2 Типовые оценочные средства промежуточной аттестации

6.2.2.1 Учебный год 4, Типовые оценочные средства для проведения экзамена по дисциплине

6.2.2.1.1 Описание процедуры

Устное собеседование по контрольным вопросам

Пример задания:

1. Что такое web-программирование и в чем его основные цели?
2. Какие три основных компонента составляют технологический стек веб-разработки?
3. Объясните разницу между фронтендом и бэкендом.
HTML и CSS:
4. Какова роль HTML в веб-разработке, и какие основные теги он содержит?
5. Что такое CSS и как он применяется к HTML-документам?
6. Объясните, что такое "responsive design" и как его можно реализовать с помощью CSS.
JavaScript:
7. Какова роль JavaScript в веб-программировании?
8. Что такое DOM, и как JavaScript взаимодействует с ним?
9. Объясните разницу между переменными var, let и const в JavaScript.
Серверная часть:
10. В чем разница между статическими и динамическими веб-страницами?
11. Что такое REST API, и как он используется в веб-приложениях?
12. Какие популярные технологии используются для разработки бэкенда, и какие из них вы знаете?
- Базы данных:
13. Что такое SQL и NoSQL, и в чем их основные отличия?
14. Какие основные операции выполняются в SQL при работе с базами данных?
15. Какое назначение имеет ORM (Object-Relational Mapping)?
Безопасность веб-приложений:
16. Каковы основные угрозы безопасности веб-приложений (например, XSS, CSRF)?
17. Что такое HTTPS и почему это важно для веб-сайтов?
18. Объясните, что такое аутентификация и авторизация и как они различаются.
Современные технологии:
19. Что такое SPA (Single Page Application) и какие фреймворки используются для их разработки?

20. Каковы преимущества использования фреймворков JavaScript, таких как React, Angular или Vue.js?_

6.2.2.1.2 Критерии оценивания

Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
для получения оценки «отлично» необходимо полностью раскрыть теоретическую часть выполненной работы, правильно выполнить все расчеты согласно с выданным заданием и верно ответить на все уточняющие вопросы	для получения оценки «хорошо» необходимо правильно выполнить все расчеты согласно с выданным заданием и верно ответить на уточняющие вопросы	Для получения оценки «удовлетворительно» достаточно правильно выполнить все расчеты согласно с выданным заданием.	Студент получает оценку «не удовлетворительно» если не выполнил расчет или расчеты выполнены не верно.

7 Основная учебная литература

1. Web-технологии [Электронный ресурс] : методические указания по выполнению внеаудиторных самостоятельных работ для студентов специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы / ИРНИТУ, 2022.

8 Дополнительная учебная литература и справочная

1. Немцова Т. И. Компьютерная графика и web-дизайн [Электронный ресурс] : учебное пособие для ссузов / Т. И. Немцова, Т. В. Казанкова, А. В. Шнякин; под ред. Л. Г. Гагариной, 2020. - 399.

2. Web-технологии [Электронный ресурс] : методические указания по выполнению практических работ для студентов специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы / ИРНИТУ, 2022. - 136

9 Ресурсы сети Интернет

1. <http://library.istu.edu/>
2. <https://e.lanbook.com/>

10 Профессиональные базы данных

1. <http://new.fips.ru/>
2. <http://www1.fips.ru/>

11 Перечень информационных технологий, лицензионных и свободно распространяемых специализированных программных средств, информационных справочных систем

1. Свободно распространяемое программное обеспечение . Microsoft Windows (Подписка DreamSpark Premium Electronic Software Delivery (3 years). Сублицензионный договор №14527/МОС2957 от 18.08.16г.)

12 Материально-техническое обеспечение дисциплины

1. Компьютер "Intel Core i3/DDR 4Gb/HDD 1Tb/GF 1Gb/LCD23' /ИБП"
2. Компьютер "Intel Core i3/DDR 4Gb/HDD 1Tb/GF 1Gb/LCD23' /ИБП"
3. Компьютер "Intel Core i3/DDR 4Gb/HDD 1Tb/GF 1Gb/LCD23' /ИБП"
4. Компьютер "Intel Core i3/DDR 4Gb/HDD 1Tb/GF 1Gb/LCD23' /ИБП"