

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Петербургский государственный университет путей сообщения
Императора Александра I»
(ФГБОУ ВО ПГУПС)

Кафедра «Информационные и вычислительные системы»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины

ФТД.1 «ОСНОВЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ НА ЯЗЫКЕ JAVASCRIPT»

для направления подготовки
38.03.05 «Бизнес-информатика»

по профилю
«Цифровые технологии в экономике и бизнесе»

Форма обучения – очная

Санкт-Петербург
2025

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры
«Информационные и вычислительные системы»

Протокол № 4 от «23» декабря 2024 г.

Заведующий кафедрой
«Информационные
и вычислительные системы»
«23» декабря 2024 г.

С.Г. Ермаков

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ОПОП
«23» декабря 2024 г.

Ж.В. Михайлова

1. Цели и задачи дисциплины

Рабочая программа дисциплины «Основы программирования на языке JavaScript» (ФТД.1) (далее — дисциплина) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 38.03.05 «Бизнес-информатика» (далее – ФГОС ВО), утвержденного 29.07.2020 г., приказ Министерства образования и науки Российской Федерации №838 (Редакция с изменениями №662 от 19.07.2022, №208 от 27.02.2023), с учетом профессионального стандарта (08.037) «Бизнес-аналитик», приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22 ноября 2023 года, №821н. и профессионального стандарта (06.015) «Специалист по информационным системам», приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 13 июля, 2023 года, №586н.

Целью изучения дисциплины является выработка у обучающихся знаний, умений и навыков решения профессиональных задач в области разработки информационных систем с использованием языка объектно-ориентированного программирования Java

Для достижения цели дисциплины решаются следующие задачи:

- сформировать у студентов базовые компетенции в области программирования, используя современный JavaScript как инструмент для создания интерактивных веб-приложений, развития алгоритмического мышления и понимания основ веб-разработки.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций

Планируемыми результатами обучения по дисциплине является формирование у обучающихся компетенций и/или части компетенций. Сформированность компетенций и/или части компетенций оценивается с помощью индикаторов достижения компетенций.

Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине (модулю)
ПК -4 Разработка баз данных ИС в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС	
ПК-4.1.6 Знает современные структурные языки программирования	Обучающийся знает: – Особенности языка Java. – Типы данных в Java: простые и ссылочные. – Классы. Особенности реализации. – Принципы парадигмы ООП и ее особенности в Java. – Средства Java, используемые для ввода-вывода.
ПК-4.1.7 Знает языки современных бизнес-приложений	

3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина относится к части, факультативные дисциплины.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов
Контактная работа (по видам учебных занятий) В том числе:	48
– лекции (Л)	-
– практические занятия (ПЗ)	-
– лабораторные работы (ЛР)	48
Самостоятельная работа (СРС) (всего)	20
Контроль	4
Форма контроля (промежуточной аттестации)	3
Общая трудоемкость: час / з.е.	72 / 2

Примечание: «Форма контроля» – зачет (З).

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплины и содержание рассматриваемых вопросов

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Индикаторы достижения компетенций
1	Введение в JavaScript и основы синтаксиса.	Лабораторная работа 1. Знакомство со средой разработки и базовые операции» (4 часа). Настройка окружения: работа с консолью браузера и редактором кода. Создание простого HTML-документа и подключение внешнего JS-файла. Использование console.log() и alert() для вывода информации. Объявление переменных (let, const) с различными типами данных (числа, строки, булевы значения). Выполнение базовых арифметических и строковых операций. Лабораторная работа 2. Использование условных операторов (4 часа). Реализация ветвления логики программы с помощью if...else и else if. Использование логических операторов (&&, , !) для составных условий. Применение оператора switch для множественного выбора.	ПК-4.1.6 ПК-4.1.7

		Лабораторная работа 3. Организация циклов (4 часа). Реализация повторяющихся действий с помощью циклов for и while. Использование операторов break и continue для управления циклом. Решение задач на перебор данных и накопление результата. Самостоятельная работа (5 часов).	
2	Функции и работа с данными.	Лабораторная работа 4 Создание и использование функций (4 часа). Объявление функций (Function Declaration) и выражений функций (Function Expression). Передача параметров и возврат результата с помощью return. Понимание и работа с областью видимости переменных (глобальной и локальной). Использование замыканий для создания изолированного контекста. Лабораторная работа 5 Работа с массивами (4 часа) Создание и модификация массивов. Итерация по массиву: for, for...of, методы forEach, map. Использование методов push, pop, shift, unshift, splice. Применение методов find, filter, some, every для поиска и фильтрации данных. Лабораторная работа 6 Работа с объектами и JSON (4 часа). Создание объектов литералом, доступ к свойствам через точку и квадратные скобки. Перебор свойств объекта: цикл for...in. Копирование объектов и массивов (проблема ссылочности). Сериализация и десериализация данных: JSON.stringify() и JSON.parse(). Самостоятельная работа (5 часов)	ПК-4.1.6 ПК-4.1.7
3	Работа с Web-страницей (DOM и события).	Лабораторная работа 7 Манипуляции с DOM-деревом (4 часа). Поиск элементов на странице: getElementById, querySelector, querySelectorAll.	ПК-4.1.6 ПК-4.1.7

		Изменение содержимого (textContent, innerHTML), атрибутов (setAttribute) и стилей (style) элементов. Создание новых элементов (createElement) и добавление/удаление их из DOM (append, remove). Лабораторная работа 8 Обработка событий мыши и клавиатуры (4 часа). Добавление обработчиков событий с помощью `addEventListener`. Работа с объектом события `event` (получение цели, отмена действия по умолчанию `preventDefault()`). Обработка событий: `click`, `dblclick`, `mouseover`, `mouseout`. Обработка событий клавиатуры: `keydown`, `keyup`.	
		Лабораторная работа 9 Валидация данных HTML-форм (4 часа). Получение данных из элементов форм (input, select, checkbox). Обработка события submit. Реализация валидации данных на стороне клиента (проверка на пустые поля, корректность email, минимальную длину пароля). Визуальная индикация ошибок (изменение стиля поля, вывод сообщения об ошибке). Самостоятельная работа (5 часов)	
4	Введение в современный JavaScript и приложения.	Лабораторная работа 10. Асинхронность: Timers, Callbacks, Promises и Fetch (4 часа) Работа с таймерами: setTimeout и setInterval. Понятие Callback Hell и его недостатки. Использование Promise и async/await для работы с асинхронными операциями. Получение данных от сервера с помощью fetch(). Лабораторная работа 11. Разработка итогового приложения. (8 часов) Разработать законченное интерактивное веб-приложение, используя все изученные технологии (переменные, условия, циклы, функции, массивы/объекты, DOM, события, асинхронность).	ПК-4.1.6 ПК-4.1.7

		Самостоятельная работа (5 часов)	
--	--	---	--

5.2. Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	СРС	Всего
1	Введение в JavaScript и основы синтаксиса	-	-	12	5	17
2	Функции и работа с данными	-	-	12	5	17
3	Работа с Web-страницей (DOM и события).	-	-	12	5	17
4	Введение в современный JavaScript и приложения	-	-	12	5	17
	Итого	0	0	48	20	68
Контроль						4
Всего (общая трудоемкость, час.)						72

6. Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Оценочные материалы по дисциплине является неотъемлемой частью рабочей программы и представлены отдельным документом, рассмотренным на заседании кафедры и утвержденным заведующим кафедрой.

7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Порядок изучения дисциплины, следующий:

1. Освоение разделов дисциплины производится в порядке, приведенном в разделе 5 «Содержание и структура дисциплины». Обучающийся должен освоить все разделы дисциплины, используя методические материалы дисциплины, а также учебно-методическое обеспечение, приведенное в разделе 8 рабочей программы.

2. Для формирования компетенций обучающийся должен представить выполненные задания, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, предусмотренные текущим контролем успеваемости (см. оценочные материалы по дисциплине).

3. По итогам текущего контроля успеваемости по дисциплине, обучающийся должен пройти промежуточную аттестацию (см. оценочные материалы по дисциплине).

8. Описание материально-технического и учебно-методического обеспечения, необходимого для реализации образовательной программы по дисциплине

8.1. Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой специалитета, укомплектованные специализированной учебной мебелью и оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории: настенным экраном (стационарным или переносным), маркерной доской и (или) меловой доской, мультимедийным проектором (стационарным или переносным).

Все помещения, используемые для проведения учебных занятий и самостоятельной работы, соответствуют действующим санитарным и противопожарным нормам и правилам.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

8.2. Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства:

- MS Office;
- Операционные системы Windows, Linux;
- Антивирус Касперский;

- JDK 8 (свободно распространяемое ПО);
- Apache Netbeans (свободно распространяемое ПО);
- Notepad++ (свободно распространяемое ПО).

8.3. Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ) к современным профессиональным базам данных:

- Электронно-библиотечная система издательства «Лань». [Электронный ресурс]. – URL: <https://e.lanbook.com/> — Режим доступа: для авториз. пользователей;
- Электронно-библиотечная система ibooks.ru («Айбукс»). – URL: <https://ibooks.ru/> — Режим доступа: для авториз. пользователей;
- Электронная библиотека ЮРАЙТ. – URL: <https://biblio-online.ru/> — Режим доступа: для авториз. пользователей;
- Единое окно доступа к образовательным ресурсам - каталог образовательных интернет-ресурсов и полнотекстовой электронной учебно-методической библиотеке для общего и профессионального образования». – URL: <http://window.edu.ru/> — Режим доступа: свободный.
- Словари и энциклопедии. – URL: <http://academic.ru/> — Режим доступа: свободный.
- Научная электронная библиотека "КиберЛенинка" – это научная электронная библиотека, построенная на парадигме открытой науки (Open Science), основными задачами которой является популяризация науки и научной деятельности, общественный контроль качества научных публикаций, развитие междисциплинарных исследований, современного института научной рецензии и повышение цитируемости российской науки. – URL: <http://cyberleninka.ru/> — Режим доступа: свободный.

8.4. Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ) к информационным справочным системам:

- Национальный Открытый Университет "ИНТУИТ". Бесплатное образование. [Электронный ресурс]. – URL: <https://intuit.ru/> — Режим доступа: свободный.

8.5. Перечень печатных и электронных изданий, используемых в образовательном процессе:

1. Кожомбердиева Г.И. Программирование на языке Java: конспект лекций (рук.). – СПб.: ПГУПС, 2022. — Режим доступа: предоставляется в виде распечатанных копий.
2. Коузен, К. Современный Java: рецепты программирования / К. Коузен. — Москва: ДМК Пресс, 2018. — 275 с. — ISBN 978-5-97060-134-1. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/116121> (дата обращения: 05.04.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Гуськова, О. И. Объектно-ориентированное программирование в Java: учебное пособие / О. И. Гуськова. — Москва: МПГУ, 2018. — 240 с. — ISBN 978-5-4263-0648-6. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/122311> (дата обращения: 05.04.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Пруцков, А. В. Язык программирования Java. Введение в курс: операторы и типы данных: учебное пособие / А. В. Пруцков. — Рязань: РГРТУ, 2016. — 72 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/168307> (дата обращения: 05.04.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
5. Пруцков, А. В. Язык программирования Java. Введение в курс: объектно-ориентированное программирование: учебное пособие / А. В. Пруцков. — Рязань: РГРТУ, 2016. — 56 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL:

<https://e.lanbook.com/book/168308> (дата обращения: 05.04.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. Кожомбердиева Г.И. Программирование на языке Java: работа со строками и массивами: методические указания. — Санкт-Петербург: ПГУПС, 2015. — 24 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/66410> (дата обращения: 05.04.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

7. Кожомбердиева, Г. И. Программирование на языке Java: многопоточные приложения: учебное пособие / Г. И. Кожомбердиева. — Санкт-Петербург: ПГУПС, 2012. — 44 с. — ISBN 978-7641-0401-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: (дата обращения: 05.04.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей. <https://e.lanbook.com/book/64399>

8. Курбатова, И. В. Основы программирования на языке Java : учебное пособие для вузов / И. В. Курбатова, А. В. Печкуров. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 348 с. — ISBN 978-5-507-48515-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/385928> (дата обращения: 12.07.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

9. Пономарчук, Ю. В. Программирование на языке Java : учебное пособие / Ю. В. Пономарчук, И. В. Кузнецов. — Хабаровск : ДВГУПС, 2021. — 103 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/259451> (дата обращения: 12.07.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

10. Хабитуев, Б. В. Программирование на языке Java: практикум : учебное пособие / Б. В. Хабитуев. — Улан-Удэ : БГУ, 2020. — 94 с. — ISBN 978-5-9793-1548-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/171791> (дата обращения: 12.07.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

11. Федоричев, Л. А. Реализация многопоточности в языке Java / Л. А. Федоричев, О. В. Букунова. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 72 с. — ISBN 978-5-507-48153-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/367400> (дата обращения: 12.07.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

8.6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», используемых в образовательном процессе:

- Личный кабинет обучающегося и электронная информационно- образовательная среда. [Электронный ресурс]. — URL: <https://my.pgups.ru>. — Режим доступа: для авториз. пользователей;

- Электронная информационно-образовательная среда. [Электронный ресурс]. — URL: <https://sdo.pgups.ru> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

- Научная электронная библиотека eLIBRARY - Режим доступа: <http://elibrary.ru/>, свободный.

- Javarush — онлайн-курс обучения программированию на Java. [Электронный ресурс]. — URL: <https://javarush.ru> — Режим доступа: свободный.

- Java™ Platform, Standard Edition 8 API Specification — Oracle and/or its affiliates, 1993-2023 [Электронный ресурс]. — URL: <https://docs.oracle.com/javase/8/docs/api/overview-summary.html> — Режим доступа: свободный.

«23» декабря 2024 г.