АНО «Развитие человеческого капитала»
Обособленное подразделение «Техноград»

УТВЕРЖДЕНО
Приказом Исполняющего обязанности
генерального директора
АНО «Развитие человеческого капитала»
№ ОД-99/24 от «20» сентября 2024 г

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА

Наименование программы

«JavaScript. Базовый уровень»

Категория слушателей: студенты образовательных учреждений СПО, обучающиеся по специальности «Информационные системы и программирование», начинающие программисты приложений, разработчики сайтов, Web, мобильных и других мультимедийных приложений, лица старше 18 лет, заинтересованные в получении новых компетенций

Объем: 24 часа

Форма обучения: очная с применением дистанционных технологий

Форма документа, выдаваемого по результатам освоения программы: сертификат о прохождении курса.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН.

Наименование компонентов программы	Обязательные аудиторные учебные занятия (ч.)		Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа (ч.)	Всего учебной нагрузки (ч.)
	всего	в т.ч. практических и семинарских занятий		
Тема 1. Введение в JavaScript.	**4**	3	-	**4**
Тема 2. Написание программных кодов на JavaScript.	**4**	3	-	**4**
Тема 3. Работа со строками, переменными и объектами в JavaScript.	**4**	3	-	**4**
Тема 4. Значение и методы использования массивов в JavaScript.	**4**	3	-	**4**
Тема 5. Механика использования функций для программирования на JavaScript.	**4**	3	-	**4**
Тема 6. Объектно-ориентированное программирование в JavaScript.	**4**	3	-	**4**
ИТОГО:	**24**	**18**	**0**	**24**

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ, РАЗДЕЛАМ (МОДУЛЯМ).

Наименование тем, разделов (разделов)	Содержание тем, разделов (модулей)
Тема 1. Введение в JavaScript.	Язык программирования (низкоуровневый, высокоуровневый – JavaScript, Python, Java, C). Знакомство с JavaScript (понятие, сферы использования: бэкенд-разработка, разработка мобильных приложений, игры и графика, разработка решений для браузеров, автоматизация задач, отличие от Java). Основные структуры языков программирования (переменная, способы обозначения: let, var, const, типы названия переменных, типы данных). Структуры в JavaScript (типы данных в JavaScript). Математические операции (знаки, их применение). Операторы сравнения (equal/notequal, операторы четкого сравнения). Логические операторы (и - &&, или - | |). **Практическое задание № 1. Написать приветствие, используя две переменные и вывод в консоль.**
Тема 2. Написание программных кодов на JavaScript.	Условные конструкции if/else (базовые конструкции в JavaScript, блок-схема – логическое распределение программы, её алгоритма в схеме, проверка правдивости или ложности приложений, вложенное условие). Тернарный оператор (написание кода в одну строку, переменная ternar, конец условия). Цикл while (логическое выражение, тело цикла). Синтаксис в JavaScript, унарный оператор. Цикл for (от i до n, тело цикла). **Практическое задание № 2. Написать программу для оценки времени года на основе текущего месяца и температуры.**

Тема 3. Работа со строками, переменными и объектами в JavaScript.	Интерполяция (работа со строками, способы их соединения, вставка значения переменной внутрь, // " – позволяет встраивать в текст переменные, //+ - добавление значений без пробела, //, - добавление значений с пробелом). Экранирование специальных символов (/n – переход на следующую строку, /t – делает 4 отступа). Свойства и методы строки (//string.length – длина строки; toUpperCase и toLowerCase – изменение регистра текста; includes – содержит ли строка какую-либо подстроку; //startswith() и endswith() – начинается ли / заканчивается ли строка на какую-либо подстроку). Индексация (конструкция string [-1] и string [несуществующий индекс] – undefined), переменная при обращении по индексу как константа, измененное значение в новой переменной. Объект Math (свойства: Math.pow – возводит число в указанную степень; Math.sqrt – вычисляет квадратный корень; Math.sqr – вычисляет любой корень; Math.PI – возвращает число Пи; Math.E – возвращает число E; Math.round – округление по правилам математики; Math.floor – округление в меньшую сторону; Math.ceil – округление в большую сторону).
	Практическое задание № 3. Написать программу, которая принимает строку произвольной длины и выводит её побуквенно в нижнем регистре.

Тема 4. Значение и методы использования массивов в JavaScript.	Массивы (значения разных типов внутри переменной), итерация по массивам, отличие массива от строки Цикл for of. Функция type of, определение типа значения переменной. Функция index of,

	возвращение индекса первого искомого элемента. Методы массивов: работающие с началом массива (shift, unshift), работающие с концом массива (pop, push), slice (копирование массива), concat (соединение нескольких массивов в один), split (разделение строки на подстроки), join (объединение элементов массива в строку), incudes (проверка элементов в массиве), map (создание нового массива через применение функции к каждому элементу), filter (создание нового массива, содержащего элементы, удовлетворяющие условию, заданному в функции). **Практическое задание № 4. Создать массив users, вывести 1-й и 3-й элементы массива в формате user1 и user3.**
Тема 5. Механика использования функций для программирования на JavaScript.	Функции (ключевое слово для хранения фрагмента кода): function print, function summary. Параметры, область видимости переменных, значение по умолчанию (фиксированное), приоритет в функции, возврат значения. Стрелочная функция, распознавание переменной как функции, методы, работающие с функцией. Анонимная функция (без стрелочных аргументов). **Практическое задание № 5. Объявить функцию, которая запрашивает число и выводит сумму всех чисел от 0 до запрошенного числа.**
Тема 6. Объектно-ориентированное программирование в JavaScript.	Классы: оформление, создание и работа с ними, объявление экземпляра класса, свойства класса, их изменение, приватные и публичные свойства (методы set, get). Конструктор для передачи имени переменной. Наследование (принятие другого объекта и его свойств), вызов конструктора класса «родитель (super). Введение в объектно-ориентированное программирование, группирование функций и данных в «объекте». Основные принципы: наследование (создание класса на основании других классов), инкапсуляция (способность объекта «решать», какую информацию он раскрывает), абстракция (представление информации, соответствующей контексту задачи), полиморфизм (способность метода возвращать разные значения согласно определенным условиям). Композиция объектов как альтернатива наследованию. **Практическое задание № 6. Написать класс Square, который принимает длину стороны квадрата и с помощью функции вычисляет его площадь и периметр.**