

Приложение

К ООП по специальности/профессии

09.02.07 Информационные системы и программирование

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОПЦ.В.20 Язык программирования Node.js

Программу составили:

1. Евтушенко Виктория Давидовна

Дисциплина: ОПЦ.В.20 Язык программирования Node.js

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, 09.02.07 Информационные системы и программирование (ITHub) утверждённым приказом Минобрнауки России от 09.12.2016 г. №1547.

Рабочая программа учебной дисциплины составлена на основании учебного плана по специальности «09.02.07 Информационные системы и программирование»

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рассмотрено и рекомендовано на заседании кафедры Информационных систем и программирования

Протокол №10 от 15.05.2025

Заведующий кафедрой Цыбань Илья Константинович

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОПЦ.В.20 Язык программирования Node.js

(наименование дисциплины)

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина ОПЦ.В.20 Язык программирования Node.js является обязательной частью обязательной частью цикла основной образовательной программы в соответствии ФГОС «09.02.07 Информационные системы и программирование, 09.02.07 Информационные системы и программирование (ITHub)» по специальности . Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих компетенций (ОК), профессиональных компетенций (ПК):

1. ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
2. ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
3. ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
4. ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
5. ПК 9.9. Модернизировать веб-приложение с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем
6. ПК 9.7. Осуществлять сбор статистической информации о работе веб-приложений для анализа эффективности его работы
7. ПК 9.6. Размещать веб-приложения в сети в соответствии с техническим заданием
8. ПК 9.5. Производить тестирование разработанного веб-приложения
9. ПК 9.3. Разрабатывать интерфейс пользователя веб-приложений в соответствии с техническим заданием
10. ПК 9.2. Разрабатывать веб-приложение в соответствии с техническим заданием
11. ПК 9.1. Разрабатывать техническое задание на веб-приложение в соответствии с требованиями заказчика

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ОК, ПК	Умения	Знания
ОК 09., ОК 05., ОК 02., ОК 01., ПК 9.9., ПК 9.7., ПК 9.6., ПК 9.5., ПК 9.3., ПК 9.2., ПК 9.1.	В результате освоения студент должен уметь: создавать серверную часть веб-приложения на Node JS, обеспечивать стабильную работу веб-приложения используя язык разметки и каскадные таблицы	В результате освоения студент должен знать: основные понятия, определения, архитектуру Node JS, правила использования Node JS в web-разработке; принципы построения web-приложений с использованием Node JS; основные паттерны разработки ; версии языка и методы работы с документацией; основы интеграции Node JS в язык разметки и каскадные таблицы; основы работы с консолью; практическое использование Node JS на сервере.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной дисциплины

Вид учебной работы	Объем в часах
Лекционные занятия	22
Самостоятельная работа под руководством преподавателя	10
Практическая подготовка	48
Общий объем образовательной программы учебной дисциплины, в том числе в форме практической подготовки	80
Форма(-ы) контроля: Дифференцированный зачет	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОПЦ.В.20 Язык программирования Node.js

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объём в часах	Уровень освоения	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	
Тема 1 Введение в Node.js	Содержание учебного материала			ОК 01., ОК 02., ОК 05., ОК 09., ПК 9.1., ПК 9.2., ПК 9.3., ПК 9.5., ПК 9.6., ПК 9.7., ПК 9.9.	
	1	Лекционные занятия №1 Основы Node.js: определение, история создания, основные концепции	2		1
	2	Практическая подготовка №1 Архитектура Node.js: event-driven модель, non-blocking I/O	2	2	
Тема 2 Работа с модулями и npm	Содержание учебного материала			ОК 01., ОК 02., ОК 05., ОК 09., ПК 9.1., ПК 9.2., ПК 9.3., ПК 9.5., ПК 9.6., ПК 9.7., ПК 9.9.	
	1	Лекционные занятия №2 Система модулей: require, exports, module.exports	2		1
	2	Практическая подготовка №2 npm: управление пакетами, установка зависимостей	2	2	
Тема 3 Асинхронное программирование	Содержание учебного материала			ОК 01., ОК 02., ОК 05., ОК 09., ПК 9.1., ПК 9.2., ПК 9.3., ПК 9.5., ПК 9.6., ПК 9.7., ПК 9.9.	
	1	Практическая подготовка №3 Callback-функции: принципы работы, паттерны	2		2
	2	Лекционные занятия №3 Архитектура Node.js: event-driven модель, non-blocking I/O	2	1	
Тема 4 Работа с файловой системой	Содержание учебного материала			ОК 01., ОК 02., ОК 05., ОК 09., ПК 9.1., ПК 9.2., ПК 9.3., ПК 9.5., ПК 9.6., ПК 9.7., ПК 9.9.	
	1	Лекционные занятия №4 Модуль fs: основные операции с файлами	2		1
	2	Практическая подготовка №4 Поточковый API: чтение и запись данных	2		2
	3	Практическая подготовка №5 Работа с путями: path модуль	4	2	
Тема 5 HTTP и веб-серверы	Содержание учебного материала			ОК 01., ОК 02., ОК 05., ОК 09., ПК 9.1., ПК 9.2., ПК 9.3., ПК 9.5., ПК 9.6., ПК 9.7., ПК 9.9.	
	1	Лекционные занятия №5 HTTP API: создание простого сервера	2		1
	2	Практическая подготовка №6 Middleware: обработка запросов	4		2
	3	Практическая подготовка №7 REST API: принципы построения	2		2
	4	Практическая подготовка №8 Практическое занятие: разработка RESTful API	4	2	
Тема 6 Express.js фреймворк	Содержание учебного материала			ОК 01., ОК 02., ОК 05., ОК 09., ПК 9.1., ПК 9.2., ПК 9.3., ПК 9.5., ПК 9.6., ПК 9.7., ПК 9.9.	
	1	Лекционные занятия №6 Основы Express: установка и конфигурация	2		1
	2	Практическая подготовка №9 Маршрутизация: обработка запросов	2		2
	3	Практическая подготовка №10 Middleware в Express: встроенные и кастомные	4		2
	4	Самостоятельная работа под руководством преподавателя Создание веб-приложения на Express	4	2	
Тема 7 Работа с базами данных	Содержание учебного материала			ОК 05., ОК 01., ОК 02., ОК 09., ПК 9.1., ПК 9.2., ПК 9.3., ПК 9.5., ПК 9.6., ПК 9.7., ПК 9.9.	
	1	Лекционные занятия №7 MongoDB: основы NoSQL	2		1
	2	Практическая подготовка №11 MySQL/PostgreSQL: подключение и работа с SQL	4		2
	3	Самостоятельная работа под руководством преподавателя Интеграция с БД	4	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объём в часах	Уровень освоения	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	
Тема 8 Тестирование приложений	Содержание учебного материала			ОК 01., ОК 02., ОК 05., ОК 09., ПК 9.1., ПК 9.2., ПК 9.3., ПК 9.5., ПК 9.6., ПК 9.7., ПК 9.9.	
	1	Лекционные занятия №8 Unit-тестирование: Mocha, Jest	2		1
	2	Практическая подготовка №12 Покрытие кода: инструменты анализа	4		2
	3	Самостоятельная работа под руководством преподавателя Написание тестов	2	2	
Тема 9 Оптимизация и производительность	Содержание учебного материала			ОК 01., ОК 02., ОК 05., ОК 09., ПК 9.1., ПК 9.2., ПК 9.3., ПК 9.5., ПК 9.6., ПК 9.7., ПК 9.9.	
	1	Лекционные занятия №9 Профилирование: анализ производительности	4		1
	2	Практическая подготовка №13 Кэширование: стратегии и инструменты	4		2
	3	Практическая подготовка №14 Масштабирование: кластеризация	2	2	
Тема 10 Безопасность приложений	Содержание учебного материала			ОК 01., ОК 02., ОК 05., ОК 09., ПК 9.1., ПК 9.2., ПК 9.3., ПК 9.5., ПК 9.6., ПК 9.7., ПК 9.9.	
	1	Лекционные занятия №10 Защита от атак: XSS, CSRF, SQL-инъекции	2		1
	2	Практическая подготовка №15 HTTPS и SSL: настройка безопасности	2		2
	3	Практическая подготовка №16 Docker: контейнеризация	2		2
	4	Практическая подготовка №17 Облачные платформы: Heroku, AWS	2	2	
		Всего	80		

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1 - ознакомительный (ознакомление с ранее изученными объектами, свойствами);

2 - репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);

3 - продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие помещения:

Кабинет компьютерного дизайна
Лаборатория разработки веб-приложений
Студия инженерной и компьютерной графики
Студия разработки дизайна веб-приложений:

1. Системный блок (16 шт.)
2. Монитор (16 шт.)
3. Клавиатура (16 шт.)
4. Мышь (16 шт.)
5. Мультимедийное оборудование (проектор, экран) (1 шт.)
6. Доска поворотная (1 шт.)
7. Стол компьютерный (16 шт.)
8. Стул (16 шт.)

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основные печатные издания

1. Хэррон, Д. Node.js. Разработка серверных веб-приложений на JavaScript : практическое руководство / Д. Хэррон ; пер. с англ. А. А. Слинкина. - 2-е изд. - Москва : ДМК Пресс, 2023. - 145 с. - ISBN 978-5-89818-632-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2108525>

3.2.2. Дополнительные источники

1. Сухов, К. К. Node.js. Путеводитель по технологии : практическое руководство / К. К. Сухов. - 2-е изд. - Москва : ДМК Пресс, 2023. - 417 с. - ISBN 978-5-89818-328-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2102615>

3.2.3. Интернет-ресурсы

1. Электронно-библиотечная система Znanium.com
2. Электронно-библиотечная система BOOK.RU

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Образовательные результаты освоения образовательной программы учебной дисциплины, подлежащие проверке

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Умение		
В результате освоения студент должен уметь: создавать серверную часть веб-приложения на Node JS, обеспечивать стабильную работу веб-приложения используя язык разметки и каскадные таблицы	Способность использовать Node JS для создания back-end части веб-приложения	Тестирование, самостоятельная работа, участие в разработке веб-приложений, контрольная работа, ответы по вопросы
Знание		
В результате освоения студент должен знать: основные понятия, определения, архитектуру Node JS, правила использования Node JS в web-разработке; принципы построения web-приложений с использованием Node JS; основные паттерны разработки ; версии языка и методы работы с документацией; основы интеграции Node JS в язык разметки и каскадные таблицы; основы работы с консолью; практическое использование Node JS на сервере.	Способность оперировать основными терминами и понятиями Node JS; способность определять сферы применения Node JS; знать и уметь применять Node JS; знать основные объекты и встроенные методы; понимать основы работы с базами данных в Node JS;	Тестирование, самостоятельная работа, участие в разработке веб-приложений, контрольная работа, ответы по вопросы

4.2. Матрица соответствия контрольно-оценочных средств образовательным результатам учебной дисциплины

Результаты обучения	Коды компетенций	Фонды оценочных средств
Умение		
В результате освоения студент должен уметь: создавать серверную часть веб-приложения на Node JS, обеспечивать стабильную работу веб-приложения используя язык разметки и каскадные таблицы	ОК 01., ОК 02., ОК 05., ОК 09., ПК 9.1., ПК 9.2., ПК 9.3., ПК 9.5., ПК 9.6., ПК 9.7., ПК 9.9.	В о п р о с ы к дифференцированному зачёту №1-50
Знание		
В результате освоения студент должен знать: основные понятия, определения, архитектуру Node JS, правила использования Node JS в web-разработке; принципы построения web-приложений с использованием Node JS; основные паттерны разработки ; версии языка и методы работы с документацией; основы интеграции Node JS в язык разметки и каскадные таблицы; основы работы с консолью; практическое использование Node JS на сервере.	ОК 01., ОК 02., ОК 05., ОК 09., ПК 9.1., ПК 9.2., ПК 9.3., ПК 9.5., ПК 9.6., ПК 9.7., ПК 9.9.	В о п р о с ы к дифференцированному зачёту №1-50

Вопросы к практическому занятию и практической подготовке указаны в методических указаниях к практическим занятиям и практической подготовке по дисциплине Язык программирования Node.js для обучающихся специальности "Информационные системы и программирование". Ставрополь, 2025