

Компонент
ОПОП

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

наименование ОПОП
направленность (профиль) «Технологии разработки программного обеспечения»

Б1.В.ДВ.02.01

шифр дисциплины

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины
(модуля)

Системы управления контентом и headless-архитектура

Разработчик (и):

Ляш О.И.

ФИО

зав.кафедрой

должность

канд.пед.наук,

доцент

ученая степень,

звание

Утверждено на заседании кафедры
информационных технологий

наименование кафедры

протокол № 6 от 24.02.2026

Заведующий кафедрой ИТ



подпись

Ляш О.И.

ФИО

Мурманск

Пояснительная записка

Объем дисциплины 4 з.е.

1. Результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с индикаторами достижения компетенций, установленными образовательной программой

Компетенции	Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине (модулю)
ПК-1 Способен разрабатывать технические спецификации на программные компоненты и их взаимодействие	ИД-1_{ПК-1} Анализирует существующую документацию (техническое задание, спецификации) и требования к программному обеспечению для выделения перечня подлежащих разработке программных компонентов. ИД-2_{ПК-1} Разрабатывает, согласовывает и утверждает технические спецификации на программные компоненты, описывающие их структуру, функции, логику работы и атрибуты качества. ИД-3_{ПК-1} Проектирует интерфейсы взаимодействия программных компонентов (API) и протоколы обмена данными между ними, фиксируя результаты в спецификации. ИД-4_{ПК-1} Оформляет техническую документацию на компоненты и их взаимодействие в соответствии с требованиями стандартов.	Знать: – основные понятия, типы и архитектуры систем управления контентом (CMS); – принципы работы и особенности популярных open-source CMS; – технологии виртуализации и контейнеризации для развертывания веб-сервисов; – методы проектирования и документирования API для headless-архитектур; – требования к серверной инфраструктуре и безопасности при внедрении CMS в корпоративной среде; – стандарты оформления технической документации на разворачиваемые программные компоненты. Уметь: – анализировать требования предприятия и выбирать оптимальную CMS для решения профессиональных задач; – настраивать виртуальные машины и контейнеризированные среды для развертывания систем управления контентом; – разворачивать open-source CMS на серверной инфраструктуре с использованием средств автоматизации; – проектировать и настраивать API для интеграции headless-CMS с фронтенд-приложениями и внешними сервисами; – выполнять миграцию контента, конфигурацию прав доступа и базовую
ПК-2 Способен проектировать компьютерное программное обеспечение	ИД-1_{ПК-2} Выбирает архитектуру программного обеспечения и декомпозирует его на модули и компоненты. ИД-2_{ПК-2} Применяет объектно-ориентированные или иные методологии для разработки моделей предметной области, структур данных и бизнес-логики будущего ПО. ИД-3_{ПК-2} Разрабатывает логическую и физическую схемы баз данных, а также осуществляет проектирование пользовательских интерфейсов с учетом требований эргономики. ИД-4_{ПК-2} Создает проектную документацию на программное обеспечение, позволяющую	– настраивать виртуальные машины и контейнеризированные среды для развертывания систем управления контентом; – разворачивать open-source CMS на серверной инфраструктуре с использованием средств автоматизации; – проектировать и настраивать API для интеграции headless-CMS с фронтенд-приложениями и внешними сервисами; – выполнять миграцию контента, конфигурацию прав доступа и базовую

	осуществить кодирование и дальнейшее развертывание продукта. ИД-5пк-2 Оценивает соответствие разработанного проекта исходным требованиям и техническому заданию, а также анализирует возможные риски реализации.	оптимизацию производительности; – документировать процесс развертывания, настройки и эксплуатации программного обеспечения. сервисов. Владеть: навыками развертывания и администрирования open-source систем управления контентом в корпоративной инфраструктуре; навыками настройки виртуальных машин, контейнеров и оркестрации для обеспечения отказоустойчивости веб-сервисов; навыками проектирования headless-архитектур и интеграции компонентов через стандартизированные интерфейсы; навыками оценки рисков, обеспечения информационной безопасности и масштабирования CMS-решений; навыками составления проектной и эксплуатационной документации в соответствии с требованиями стандартов.
--	---	--

2. Содержание дисциплины (модуля)

Тема 1. Анализ современных веб-платформ и архитектурных подходов. Базовые понятия: веб-сайт, портал, тематический ресурс, образовательная платформа. Классификация современных веб-решений: от статических генераторов до enterprise-CMS. Обзор крупных образовательных и тематических порталов (Stepik, OpenEdX, Habr, VC.ru). Понятие учебного курса и массовых открытых онлайн-курсов (MOOK). Современные технологические стеки для веб-разработки: LAMP/LEMP, Node.js, Python/Django, JAMstack. Типовые элементы современного сайта: навигация, контентные блоки, интерактивные компоненты, адаптивная верстка. Принципы проектирования структуры учебно-тематического ресурса: информационная архитектура, пользовательские сценарии, юзабилити.

Тема 2. Современные системы управления контентом. Понятие и эволюция систем управления контентом (CMS). Сравнительный анализ современных платформ: традиционные (WordPress, Drupal, Joomla), headless (Strapi, Directus, Contentful), гибридные решения. Типовые компоненты архитектуры CMS: ядро, система модулей/плагинов, шаблонизатор, система прав доступа, API-слой. Проектирование структуры образовательного сайта: типы контента (статьи, курсы, задания), таксономии, метаданные. Возможности реализации проектных решений средствами доступных платформ: выбор между готовыми темами и самостоятельной разработкой. Принципы headless-архитектуры:

разделение backend и frontend, использование GraphQL/REST API, интеграция с современными фреймворками (React, Vue, Next.js).

Тема 3. Развёртывание и конфигурирование веб-сервисов в виртуальных средах. Обзор аппаратно-программных платформ для развёртывания веб-сервисов: локальные виртуальные машины, облачные провайдеры, контейнерные решения. Практикум по установке и настройке стека веб-сервера (Nginx/Apache + PHP/Node.js + PostgreSQL/MySQL) в виртуальной машине. Системы управления обучением (LMS): установка и базовая настройка Moodle, OpenEdX. Инструменты для групповой работы: настройка Nextcloud, Mattermost. Системы автоматизации проверки задач: интеграция Stepik API, настройка локальных judging-систем. Дополнительные сервисы: конфигурирование блогов (Ghost), форумов (Discourse), IP-телефонии (Asterisk) в образовательных целях. Основы контейнеризации: создание Dockerfile для CMS, оркестрация через docker-compose.

3. Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины (модуля)

- мультимедийные презентационные материалы по дисциплине (модулю) представлены в электронном курсе в ЭИОС МАУ;
- методические указания к выполнению лабораторных/практических/контрольных работ (выбрать) представлены в электронном курсе в ЭИОС МАУ;
- методические материалы для обучающихся по освоению дисциплины (модуля) представлены на официальном сайте МАУ в разделе «Информация по образовательным программам, в том числе адаптированным».

4. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)

Является отдельным компонентом образовательной программы, разработан в форме отдельного документа, включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины (модуля);
- задания текущего контроля;
- задания промежуточной аттестации;
- задания внутренней оценки качества образования.

5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы (печатные издания, электронные учебные издания и (или) ресурсы электронно-библиотечных систем)

Основная литература:

1. Администрирование ОС Unix : руководство. — 2-е изд. — Москва : ИНТУИТ, 2016. — 303 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/100729> (дата обращения: 29.10.2019). — Режим доступа: для авториз. Пользователей.
2. Основы работы с HTML : учебное пособие. — 2-е изд. — Москва : ИНТУИТ, 2016. — 208 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/100328> (дата обращения: 29.10.2019). — Режим доступа: для авториз. Пользователей.
3. Флойд, К.С. Введение в программирование на PHP5 : учебное пособие / К.С. Флойд. — 2-е изд. — Москва : ИНТУИТ, 2016. — 280 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/100702> (дата обращения: 29.10.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей

Дополнительная литература:

4. Сычев, А.В. Web-технологии : учебное пособие / А.В. Сычев. — 2-е изд. — Москва : ИНТУИТ, 2016. — 408 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/100725> (дата обращения: 29.10.2019). — Режим доступа: для авториз. Пользователей.

5. Кан, М. Основы программирования на JavaScript : учебное пособие / М. Кан. — 2-е изд. — Москва : ИНТУИТ, 2016. — 167 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/100320> (дата обращения: 29.10.2019). — Режим доступа: для авториз. Пользователей.

6. Джо, Б. Практикум по программированию на JavaScript : учебное пособие / Б. Джо. — 2-е изд. — Москва : ИНТУИТ, 2016. — 160 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/100380> (дата обращения: 29.10.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1) Официальный сайт операционной системы AstraLinux – URL: <http://www.astralinux.ru/>

2) Официальный сайт операционной системы Debian – URL: <https://www.debian.org/>

3) Официальный сайт операционной системы AltLinux – URL: <https://www.basealt.ru/>

7. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

- 1) Программная платформа: node.js / Deno / Go
- 2) Интегрированная среда разработки: OpenIDE
- 3) Редактор кода: Geany / VS Codium / VS Code
- 4) Дистрибутив операционной системы Linux: Debian / ALT Linux / Astra Linux / RedOS
- 5) Инструменты управления виртуальными машинами: Virt-manager / VirtualBox
- 6) Офисный пакет: LibreOffice / Р7-Офис / МойОфис
- 7) Браузер: Chromium / Firefox / Яндекс Браузер

8. Обеспечение освоения дисциплины лиц с инвалидностью и ОВЗ

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) представлено в приложении к ОПОП «Материально-технические условия реализации образовательной программы» и включает:

- учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой бакалавриата, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения;

- помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде МАУ;

Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

10. Распределение трудоемкости по видам учебной деятельности

Таблица 1 - Распределение трудоемкости

Вид учебной деятельности	Распределение трудоемкости дисциплины (модуля) по формам обучения			
	Очная		Заочная	
	Семестр	Всего часов	Семестр	Всего часов
	5		2	
Лекции	20	20	4	4
Практические занятия				
Лабораторные работы	40	40	6	6
Самостоятельная работа	84	84	125	125
Подготовка к промежуточной аттестации				
Всего часов по дисциплине / из них в форме практической подготовки	144	144	144	144
Формы промежуточной аттестации и текущего контроля				
Экзамен				
Зачёт с оценкой	1	1	1	1
Курсовая работа (проект)				
Количество расчетно-графических работ	1	1	1	1
Количество контрольных работ				
Количество рефератов				
Количество эссе				

Перечень лабораторных работ по формам обучения

№ п/п	Темы лабораторных работ
1	2
	Очная форма
1.	ЛБ 1. Создание сайта компании
2.	ЛБ 2. Установка и настройка системы управления корпоративным обучением
3.	ЛБ 3. Развертывание блога компании
4.	ЛБ 4. Развертывание форума для компании
5.	ЛР 5. Установка и настройка системы хранения и публикации графических изображений
6.	ЛР 6. Установка локальной википедии организации
7.	ЛР 7. Реализация обмена мгновенными сообщениями в локальной сети организации
8.	ЛР 8. Установка и настройка системы для групповой работы
9.	ЛР 9. Установка и настройка системы IP-телефонии
	Заочная форма
1.	ЛБ 1. Создание сайта компании
2.	ЛБ 2. Установка и настройка системы управления корпоративным обучением
3.	ЛБ 3. Развертывание блога компании
4.	ЛБ 4. Развертывание форума для компании

