

Аннотация к рабочей программы дисциплины
Б1.О.23 «Администрирование информационных сетей»

Объем трудоемкости: 2 зачетных единиц

Цель дисциплины: Целью дисциплины является изучение принципов и методов работы с компьютерными сетями, открытым программным обеспечением (Open Source), закрепление знаний сетевых технологий, работа с серверными и десктопными системами семейства Linux (Linux based). Важным является приобретение навыков разворачивания и администрирования серверных программных архитектур и решений. Использование методов виртуализации и контейнеризации для разворачивания программных продуктов. Приобретение навыка работы с системами непрерывного тестирования и развертывания приложений. Приобретение навыков применения современных методов ускорения

Воспитательной целью дисциплины является формирование у студентов научного, творческого подхода к освоению технологий, методов и средств производства серверных программных решений на основе распространенных аппаратных средств и средств виртуализации. Ознакомить с распространенными приемами взаимодействия между программными комплексами.

Отбор материала основывается на необходимости ознакомить студентов со следующей современной информацией о технологиях: развертывания серверных программных решений; администрирования информационных сетей; свободно-распространяемых операционных систем (Linux и Unix подобные) и программного обеспечения (MIT, Apache-2.0, BSD-3-Clause, GPL, CDDL-1.0); построения и администрирования отказоустойчивых серверных систем

Задачи дисциплины: Основные задачи курса на основе системного подхода:

- ознакомление с внутренними принципами работы компьютерных сетей
- изучение методов администрирования современных информационных сетей
- ознакомление с внутренними принципами работы операционных систем семейства GNU Linux
- создание собственных системных приложений для операционных систем семейства GNU Linux
- ознакомление с приемами развертывания серверных решений
- приобретение навыков работы со свободно-распространяемыми программными продуктами (Open Source)
- совершенствование навыков работы в компьютерных сетях
- совершенствование навыков доступа, манипулирования и хранения данных
- приобретение навыков мониторинга ресурсоемкости приложений
- приобретение навыков работы с системами программной и аппаратной виртуализации
- приобретение навыков развертывания распределенных серверных систем
- приобретение навыков работы с провайдерами облачных серверов
- приобретение навыков работы с системами непрерывного тестирования и развертывания приложений

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Администрирование информационных сетей» относится к «Обязательная часть» Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Для изучения дисциплины необходимо знание дисциплин «Основы программирования». Знания, получаемые при изучении дисциплины, используются при изучении таких дисциплин учебного плана бакалавра как «MLOps&DevOps», «Микросервисная архитектура».

Связи разделов дисциплин с пререквизитами и постреквизитами:

Связь	Дисциплина	Раздел(ы) текущей РПД, зависящие от данной дисциплины	Характер зависимости
Пререквизит	Основы программирования	Раздел 5 и 11	Критический (без навыков кодирования освоение невозможно)
Постреквизит	MLOps&DevOps	Раздел 11	Сильный
Постреквизит	Микросервисная архитектура	Раздел 11	Сильный

Требования к уровню освоения дисциплины

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

ОПК-4 Способен участвовать в разработке технической документации программных продуктов и программных комплексов

ОПК-4.1 Обладает знаниями об основных стандартах, нормах и правил разработки технической документации программных продуктов и программных комплексов

Знать Основные виды и назначение технической документации на различных стадиях жизненного цикла программного обеспечения (ПО) и программно-аппаратных комплексов (ПК).

Принципы структурирования информации и обеспечения читаемости технических документов.

Уметь Анализировать требования стандартов применительно к конкретной задаче по документированию.

Определять необходимый состав документации для внедряемого или сопровождаемого программного продукта или комплекса.

Владеть Терминологией в области стандартизации технической документации.

ОПК-4.2 Способен применять стандарты, нормы и правила при оформлении технической документации на различных стадиях проектирования и поддержки жизненного цикла программных продуктов и программных комплексов

Знать Процессы жизненного цикла ПО/ПК (например, по методологии ITIL/ISO 20000, DevOps).

Уметь Вносить изменения и актуализировать документацию на стадиях сопровождения и поддержки жизненного цикла.

Владеть Навыками версионного контроля для документации (на базе Git).

Методикой описания типовых процедур администрирования (резервное копирование, мониторинг, устранение инцидентов) в виде регламентов и инструкций.

ОПК-6 Способен использовать в педагогической деятельности научные основы знаний в сфере информационно-коммуникационных технологий

ОПК-6.1 Обладает основными педагогическими принципами положениями в сфере информационно-коммуникационных технологий

Знать Принципы создания эффективной и понятной обучающей документации и презентационных материалов.

Уметь Разрабатывать понятные и структурированные инструкции для пользователей по работе с сетевыми сервисами и программным обеспечением.

Проводить инструктаж и обучение пользователей (в том числе сотрудников организации) основам работы с внедренными системами.

Владеть Навыками разработки обучающих материалов по администрируемым системам.

Содержание дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	СРС
1	2	3	4	5	6	7
1.	Сетевые протоколы передачи данных		4		4	4
2.	UNIX Linux дистрибутивы.		2		2	2
3.	Виртуализация. Программные и аппаратные методы распределения ресурсов.		2		2	2
4.	Терминал и утилиты. CLI и методы работы с ним. Принципы работы терминала.		2		2	2
5.	Установка программ. Компиляция из исходников, пакеты, пакетные менеджеры, бандлеры. Компиляция собственного ПО.		2		2	2
6.	Сетевой стек. Управление маршрутизацией.		4		4	4
7.	Сетевые службы. Системы доступа и хранения информации.		4		4	4
8.	SSH и удаленная отладка ППО.		4		4	4
9	Командная оболочка Bash и скрипты. Создание скриптов автоматизации администрирования		2		2	2
10	Безопасность и работа с правами доступа к файловой системе и памяти		2		2	2
11	Контейнеризация. Методы развертывание приложений посредством Docker		2		2	2
12	Автоматизация процессов разработки и развертывания		4		4	5,7
ИТОГО по разделам дисциплины		69,8	16		34	19,8
Контроль самостоятельной работы (КСР)		2				
Промежуточная аттестация (ИКР)		0,2				
Общая трудоемкость по дисциплине		72				

Курсовые работы: не предусмотрена**Форма проведения аттестации по дисциплине:** зачет

Автор Прутский А.С