

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ (НИ ТГУ)

Институт прикладной математики и компьютерных наук

УТВЕРЖДАЮ:

Директор

А. В. Замятин

« 14 » июня 20 23 г.

Рабочая программа дисциплины

Системное администрирование

по направлению подготовки

02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем

Направленность (профиль) подготовки:

DevOps-инженерия в администрировании инфраструктуры ИТ-разработки

Форма обучения

Очная

Квалификация

Бакалавр

Год приема

2023

Код дисциплины в учебном плане: Б1.В.02.07

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОП

С.П. Сущенко

Председатель УМК

С.П. Сущенко

Томск – 2023

1. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций:

– ПК-1 – Способен осуществлять программирование, тестирование и опытную эксплуатацию ИС с использованием технологических и функциональных стандартов, современных моделей и методов оценки качества и надежности программных средств;

– ПК-2 – Способен проектировать базы данных, разрабатывать компоненты программных систем, обеспечивающих работу с базами данных, с помощью современных инструментальных средств и технологий.

Результатами освоения дисциплины являются следующие индикаторы достижения компетенций:

ИПК-1.1 Определяет, согласовывает и утверждает требования заказчика к ИС.

ИПК-2.3 Использует средства СУБД для выявления проблем производительности при выполнении и повышением пропускной способности базы данных.

ИПК-2.2 Готов осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий.

ИПК-2.1 Проектирует схему базы данных, поддерживает схему БД в соответствии с изменениями в требованиях и предметной области.

2. Задачи освоения дисциплины

Обучить студентов основам системного администрирования.

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к части образовательной программы, формируемой участниками образовательных отношений, предлагается обучающимся на выбор. Дисциплина входит в модуль «Devops».

4. Семестр(ы) освоения и форма(ы) промежуточной аттестации по дисциплине

Седьмой семестр, экзамен

5. Входные требования для освоения дисциплины

Для успешного освоения дисциплины требуются результаты обучения по следующим дисциплинам: Архитектура вычислительных систем, Операционные системы, Компьютерные сети.

6. Язык реализации

Русский

7. Объем дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 8 з.е., 288 часов, из которых:

-лекции: 16 ч.

-лабораторные: 64 ч.

в том числе практическая подготовка: 64 ч.

Объем самостоятельной работы студента определен учебным планом.

8. Содержание дисциплины, структурированное по темам

Тема 1. Общая организация ОС

Ядро ОС. Управление ресурсами. Подсистемы окружения. Режимы ядра и пользователя. Механизмы разграничения доступа пользователей к ресурсам операционной системы.

Тема 2. Установка ОС.

Установка операционной системы с дистрибутивного носителя на жесткий диск. Настройка сети. Введение машины под управлением MS Windows в домен Windows. Создание пользователей и групп.

Тема 3. Файловые системы.

Файловая система NTFS. Управление жесткими дисками в MS Windows. Файловые системы, поддерживаемые MS Windows. Аудит и обслуживание разделов и файловых систем MS Windows.

Тема 4. Работа с реестром.

Логическая организация реестра. Организация физического хранилища реестра. Редактирование реестра. Экспорт и восстановление реестра.

Тема 5. Сценарии.

Сценарии администрирования MS Windows. PowerShell/

Тема 6. Сетевая инфраструктура

Протокол DHCP. Структура сообщений. Ручное, автоматическое и динамическое распределение IP-адресов.

Тема 7. DNS

Характеристики DNS. Ключевые понятия DNS: зона, домен, сервер, клиент, запрос. Записи DNS. Настройка основного и кэширующего DNS-серверов.

Тема 8. Служба каталогов.

Обзор архитектуры Active Directory. Планирование внедрения и внедрение Active Directory. Администрирование Active Directory.

9. Текущий контроль по дисциплине

Текущий контроль по дисциплине проводится путем контроля посещаемости, проведения контрольных, лабораторных работ и фиксируется в форме контрольной точки не менее одного раза в семестр. Практическая подготовка оценивается по результатам выполненных лабораторных работ.

10. Порядок проведения и критерии оценивания промежуточной аттестации

Теоретические и практические результаты формируются компетенциями ИПК-1.1; ИПК-2.1; ИПК-2.2; ИПК-2.3 и результатами обучения:

| № | Этапы формирования компетенций (разделы дисциплины) | Код и наименование результатов обучения | Вид оценочного средства (тесты, задания, кейсы, вопросы и др.) |
|----|---|---|--|
| 1. | Тема 1. Общая организация ОС | ОР-1.1.1, ОР-1.1.2. | Вопросы Задания |
| 2. | Тема 2. Установка ОС | ОР-1.1.3, ОР-2.1.1, ОР-2.1.2, ОР-2.1.3 | Вопросы Задания |
| 3 | Тема 3. Файловые системы | ОР-1.1.3, ОР-2.1.1, ОР-2.1.2, ОР-2.1.3 | Вопросы Задания |
| 4 | Тема 4. Работа с реестром | ОР-1.1.3, ОР-2.1.1, ОР-2.1.2, ОР-2.1.3 | Вопросы Задания |
| 5 | Тема 5. Сценарии | ОР-1.1.3, ОР-2.1.1, ОР-2.1.2, ОР-2.1.3 | Вопросы Задания |
| 6 | Тема 6. Сетевая инфраструктура | ОР-1.1.3, ОР-2.1.1, ОР-2.1.2, ОР-2.1.3 | Вопросы Задания |
| 7 | Тема 7. DNS | ОР-1.1.3, ОР-2.1.1, ОР-2.1.2, ОР-2.1.3 | Вопросы Задания |

| | | | |
|---|--------------------------|--|--------------------|
| 8 | Тема 8. Служба каталогов | ОР-1.1.3, ОР-2.1.1, ОР-2.1.2, ОР-2.1.3 | Вопросы Задания |
|---|--------------------------|--|--------------------|

Итоговая оценка по дисциплине выставляется как среднеарифметическое из итогов текущего контроля успеваемости: по результатам выполнения лабораторных работ, а также контрольных работ (при наличии).

Результаты экзамена определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

11. Учебно-методическое обеспечение

а) Электронный учебный курс по дисциплине в электронном университете «Moodle» - <https://moodle.tsu.ru/course/view.php?id=00000>

б) Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине.

12. Перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет

а) основная литература:

– Олифер В.Г., Олифер Н.А. Сетевые операционные системы . – СПб.: Питер, 2010. – 544 с.

– Таненбаум Э. Современные операционные системы. – СПб.: Питер, 2015. – 1040 с.

б) дополнительная литература:

Бертрам Адам. PowerShell для сисадминов. – СПб.: Питер, 2021. – 416 с.

в) ресурсы сети Интернет:

– открытые онлайн-курсы

– Журнал «Эксперт» - <http://www.expert.ru>

– Общероссийская Сеть КонсультантПлюс Справочная правовая система. <http://www.consultant.ru>

– Администрирование сетей на платформе MS Windows Server [Электронный ресурс] / Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ»: [сайт] – URL: <https://intuit.ru/studies/courses/991/216/info>.

– Методология внедрения Microsoft Active Directory [Электронный ресурс] / Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ»: [сайт] – URL: <https://intuit.ru/studies/courses/1068/259/info>

13. Перечень информационных технологий

а) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

– публично доступные облачные технологии (Google Docs, Яндекс диск и т.п.).

– MS Windows 10; MS Office, VirtualBox, Microsoft Windows Server, Windows Admin Center.

б) информационные справочные системы:

– Электронный каталог Научной библиотеки ТГУ – <http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ru&theme=system>

– Электронная библиотека (репозиторий) ТГУ – <http://vital.lib.tsu.ru/vital/access/manager/Index>

– ЭБС Лань – <http://e.lanbook.com/>

– ЭБС Консультант студента – <http://www.studentlibrary.ru/>

– Образовательная платформа Юрайт – <https://urait.ru/>

– ЭБС ZNANIUM.com – <https://znanium.com/>

– ЭБС IPRbooks – <http://www.iprbookshop.ru/>

в) профессиональные базы данных (*при наличии*): нет.

14. Материально-техническое обеспечение

Аудитории для проведения занятий лекционного типа.

Аудитории для проведения занятий семинарского типа, индивидуальных и групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой и доступом к сети Интернет, в электронную информационно-образовательную среду и к информационным справочным системам.

Лаборатории, оборудованные компьютерами, доступом к сети Интернет, презентационным оборудованием и необходимым ПО.

15. Информация о разработчиках

Шкуркин Алексей Сергеевич, канд. техн. наук, доцент, доцент кафедры прикладной информатики