

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Гнатюк Максим Александрович
Должность: Первый проректор
Дата подписания: 11.07.2022 09:51:21
Уникальный программный ключ:
8873f497f100e798ae8c92c0d38e105c818d5410

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ

Сетевые операционные системы рабочая программа дисциплины (модуля)

Направление подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии
Направленность (профиль) Информационные системы и технологии на транспорте

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах:
зачеты 3

Распределение часов дисциплины по семестрам

| Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>) | 3 (2.1) | | Итого | |
|---|----------------|-------|-------|-------|
| | Неделя 17,7 | | | |
| Вид занятий | УП | РП | УП | РП |
| Лекции | 18 | 18 | 18 | 18 |
| Лабораторные | 18 | 18 | 18 | 18 |
| Практические | 18 | 18 | 18 | 18 |
| Конт. ч. на аттест. | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,25 |
| Итого ауд. | 54 | 54 | 54 | 54 |
| Контактная работа | 54,25 | 54,25 | 54,25 | 54,25 |
| Сам. работа | 53,75 | 53,75 | 53,75 | 53,75 |
| Итого | 108 | 108 | 108 | 108 |

Программу составил(и):

к.т.н., доцент, Долгинцев А.П.

Рабочая программа дисциплины

Сетевые операционные системы

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 926)

составлена на основании учебного плана: 09.03.02-20-12-ИСТб изм.plm.plx

Направление подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии Направленность (профиль) Информационные системы и технологии на транспорте

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Прикладная математика, информатика и информационные системы

Зав. кафедрой д.т.н., доцент Тюгашев А.А.

| 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | |
|---|--|
| 1.1 | Дисциплина развивает навыки разработки информационных систем с использованием новых информационных технологий. Обучает студентов принципам построения сетевых операционных систем и практическим навыкам работы с ними. Формирует систематизированного представления о концепциях, принципах и моделях, положенных в основу сетевых операционных систем. Получение практической подготовки в области выбора и применения сетевых операционных систем для задач автоматизации и управления. |

| 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ | |
|---|---------|
| Цикл (раздел) ОП: | Б1.В.07 |

| 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | |
|--|--|
| ПК-2 Способен проектировать программное обеспечение | |
| ПК-2.1 Использует существующие типовые решения и шаблоны проектирования программного обеспечения | |
| 06.001. Профессиональный стандарт "ПРОГРАММИСТ", утверждённый приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 ноября 2013 г. N 679н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 18 декабря 2013 г., регистрационный N 30635) | |
| ПК-2. D. Разработка требований и проектирование программного обеспечения | |
| D/03.6 Проектирование программного обеспечения | |

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

| | |
|---------------------|--|
| 3.1 Знать: | |
| 3.1.1 | общие принципы и способы построения операционных систем, вычислительных процессов и их реализации; |
| 3.1.2 | основные функции ОС, принципы программирования в операционных системах и шаблоны проектирования программного обеспечения; |
| 3.2 Уметь: | |
| 3.2.1 | создавать и использовать динамические, последовательные и параллельные структуры программ; |
| 3.2.2 | управлять основными узлами компьютера и файлами при помощи прикладных программ и шаблонов; |
| 3.3 Владеть: | |
| 3.3.1 | основами программирования операций управления процессами и памятью, файлами, а также вводом-выводом в операционных системах при построении в их среде информационных управляющих систем; |
| 3.3.2 | навыками работы и администрирования современных сетевых операционных систем. |

| 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | | | | |
|--|---|----------------|-------|------------|
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Примечание |
| | Раздел 1. Назначение и функции сетевых ОС | | | |
| 1.1 | Эволюция операционных систем /Лек/ | 3 | 1 | |
| 1.2 | Классификация операционных систем /Лек/ | 3 | 1 | |
| 1.3 | Требования к современным операционным системам /Лек/ | 3 | 1 | |
| 1.4 | Место операционной системы в общей структуре компьютера /Лек/ | 3 | 1 | |
| 1.5 | Функциональные подсистемы /Ср/ | 3 | 5 | |
| | Раздел 2. Архитектура операционной системы | | | |
| 2.1 | Привилегированный и пользовательский режимы работы /Лек/ | 3 | 0,5 | |
| 2.2 | Монолитные операционные системы /Лек/ | 3 | 0,5 | |
| 2.3 | Операционные системы на основе микроядра /Лек/ | 3 | 0,5 | |
| 2.4 | Основные команды shell интерпретатора /Лаб/ | 3 | 4 | |
| 2.5 | Упрощенная схема архитектуры Windows /Ср/ | 3 | 2 | |
| | Раздел 3. Процессы и потоки | | | |
| 3.1 | Состояния процесса. Переключение процессов /Лек/ | 3 | 0,5 | |

| | | | | |
|---|--|---|------|--|
| 3.2 | Потоки /Лек/ | 3 | 1 | |
| 3.3 | Планирование и диспетчеризация потоков /Лек/ | 3 | 1 | |
| 3.4 | Алгоритмы планирования /Лек/ | 3 | 1 | |
| 3.5 | Создание и выполнение командных файлов /Лаб/ | 3 | 3 | |
| 3.6 | Структуры данных для управления процессами и потоками в Windows /Ср/ | 3 | 1 | |
| 3.7 | Планирование в Windows /Ср/ | 3 | 1 | |
| Раздел 4. Прерывания и взаимоблокировки | | | | |
| 4.1 | Классы прерываний, механизмы прерываний /Лек/ | 3 | 0,5 | |
| 4.2 | Последовательность действий при обработке прерываний /Лек/ | 3 | 1 | |
| 4.3 | Условия возникновения взаимоблокировок. Граф ресурсов /Лек/ | 3 | 0,5 | |
| 4.4 | Обнаружение тупиков и восстановление работоспособности системы /Лек/ | 3 | 1 | |
| 4.5 | Основные принципы функционирования операционных систем /Лаб/ | 3 | 3 | |
| 4.6 | Обработка ловушек в Windows /Ср/ /Ср/ | 3 | 1 | |
| 4.7 | Обработка прерываний в Windows /Ср/ | 3 | 1 | |
| 4.8 | Обработка исключений в Windows /Ср/ | 3 | 1 | |
| Раздел 5. Функции операционной системы по управлению памятью | | | | |
| 5.1 | Физические и виртуальные адреса /Лек/ | 3 | 1 | |
| 5.2 | Алгоритмы распределения памяти /Лек/ | 3 | 1 | |
| 5.3 | Подходы к виртуализации памяти /Лек/ | 3 | 1 | |
| 5.4 | Способы реализации виртуальной памяти /Лек/ | 3 | 1 | |
| 5.5 | Основы программирования в операционной системе Unix /Лаб/ | 3 | 3 | |
| 5.6 | Подходы к преобразованию виртуальных адресов в физические /Ср/ | 3 | 15 | |
| 5.7 | Системная и пользовательская части виртуального адресного пространства /Ср/ | 3 | 13 | |
| 5.8 | Алгоритмы замещения страниц /Ср/ | 3 | 5,75 | |
| 5.9 | Особенности диспетчера памяти Windows /Ср/ | 3 | 1 | |
| Раздел 6. Файловая система | | | | |
| 6.1 | Типы файлов /Лек/ | 3 | 1 | |
| 6.2 | Компоненты файловой системы /Лек/ | 3 | 1 | |
| 6.3 | Практическая работа /Пр/ | 3 | 18 | |
| 6.4 | Изучение файловой системы /Лаб/ | 3 | 5 | |
| Раздел 7. Самостоятельная работа | | | | |
| 7.1 | Сервисы сетевых ОС: файл-сервис, принт-сервис, безопасность данных и отказоустойчивость, архивирование данных, служба обмена сообщениями. /Ср/ | 3 | 5 | |
| 7.2 | Задачи операционной системы по управлению файлами и устройствами /Ср/ | 3 | 1 | |
| 7.3 | Файловая система NTFS /Ср/ | 3 | 1 | |

| | | | | | |
|--|--|--|-----------------------|-----------|--|
| | Раздел 8. Контактные часы на аттестацию | | | | |
| 8.1 | Зачет /КА/ | | 3 | 0,25 | |
| 5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ | | | | | |
| <p>Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся приведены в приложении к рабочей программе дисциплины.</p> <p>Формы и виды текущего контроля по дисциплине (модулю), виды заданий, критерии их оценивания, распределение баллов по видам текущего контроля разрабатываются преподавателем дисциплины с учетом ее специфики и доводятся до сведения обучающихся на первом учебном занятии.</p> <p>Текущий контроль успеваемости осуществляется преподавателем дисциплины (модуля), как правило, с использованием ЭИОС или путем проверки письменных работ, предусмотренных рабочими программами дисциплин в рамках контактной работы и самостоятельной работы обучающихся. Для фиксирования результатов текущего контроля может использоваться ЭИОС.</p> | | | | | |
| 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | | | | | |
| 6.1. Рекомендуемая литература | | | | | |
| 6.1.1. Основная литература | | | | | |
| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Эл. адрес | |
| Л1.1 | Молчанов А. Ю. | Системное программное обеспечение: учеб. для вузов | СПб.: Питер, 2010 | | |
| 6.1.2. Дополнительная литература | | | | | |
| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Эл. адрес | |
| Л2.1 | Шилдт Г., Ручко Н. М. | C++: базовый курс | Москва: Вильямс, 2015 | | |
| 6.2 Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю) | | | | | |
| 6.2.1 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения | | | | | |
| 6.2.1.1 | Операционная система Microsoft® Windows Professional 8 Russian Upgrade OLP NL Academic Edition Договор на поставку № 0342100004813000011 от года. | | | | |
| 6.2.1.2 | Microsoft Office 2013 Professional Договор № 0342100004814000045 | | | | |
| 6.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем | | | | | |
| 6.2.2.1 | База книг и публикаций Электронной библиотеки "Наука и Техника" - http://www.n-t.ru | | | | |
| 6.2.2.2 | Портал для разработчиков электронной техники: | | | | |
| 6.2.2.3 | http://www.espec.ws/ | | | | |
| 6.2.2.4 | База данных «Библиотека программиста» | | | | |
| 6.2.2.5 | https://proglib.io/ | | | | |
| 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | | | | | |
| 7.1 | Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения: мультимедийное оборудование для предоставления учебной информации большой аудитории и/или звукоусиливающее оборудование (стационарное или переносное). | | | | |
| 7.2 | Учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения: мультимедийное оборудование и/или звукоусиливающее оборудование (стационарное или переносное) | | | | |
| 7.3 | Помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета. | | | | |
| 7.4 | Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования | | | | |