

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Косенок Сергей Михайлович
Должность: ректор
Дата подписания: 19.06.2024 06:51:05
Уникальный программный ключ:
e3a68f3eaa1e62674b54f4998099d3d6bfdcf836

Бюджетное учреждение высшего образования
Ханты-Мансийского автономного округа-Югры
"Сургутский государственный университет"

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по УМР

Е.В. Коновалова

13 июня 2024г., протокол УМС №5

**МОДУЛЬ ПРОГРАММНО-АЛГОРИТМИЧЕСКОГО
ОБЕСПЕЧЕНИЯ**
Операционные системы
рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Автоматики и компьютерных систем**

Учебный план bz090304-ПОКС-24-4.plx
09.03.04 ПРОГРАММНАЯ ИНЖЕНЕРИЯ
Направленность (профиль): Программное обеспечение компьютерных систем

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	144	Виды контроля на курсах: экзамены 4
в том числе:		
аудиторные занятия	18	
самостоятельная работа	117	
часов на контроль	9	

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	4		Итого	
Вид занятий	уп	рп		
Лекции	8	8	8	8
Лабораторные	10	10	10	10
Итого ауд.	18	18	18	18
Контактная работа	18	18	18	18
Сам. работа	117	117	117	117
Часы на контроль	9	9	9	9
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и):

к.т.н., доцент, Даниленко И.Н.; Ст.преподаватель, Кривицкая М.А.

Рабочая программа дисциплины

Операционные системы

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 920)

составлена на основании учебного плана:

09.03.04 ПРОГРАММНАЯ ИНЖЕНЕРИЯ

Направленность (профиль): Программное обеспечение компьютерных систем
утвержденного учебно-методическим советом вуза от 13.06.2024 протокол № 5.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Автоматики и компьютерных систем

Зав. кафедрой Запевалов А.В., к.т.н., доцент

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Цель дисциплины:
1.2	- создать у обучающегося представление об особенностях архитектуры системного программного обеспечения и операционных систем;
1.3	- сформировать понимание состава системного программного обеспечения, подсистем операционных систем и алгоритмов реализации отдельных функций операционных систем, а также представление о программном интерфейсе подсистем операционных систем;
1.4	- реализовать практическое освоение приемов разработки элементов системного программного обеспечения;
1.5	- сформировать навыки работы с операционными системами, средами и оболочками и особенностями использования их программного интерфейса.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.03
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Иностранный язык
2.1.2	Программирование и основы алгоритмизации
2.1.3	Программирование мобильных устройств
2.1.4	Проектная деятельность
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Параллельное программирование
2.2.2	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-11.3: Разрабатывает блок-схемы, исходный код и производит отладку разработанных утилит	
ОПК-6.4: Использует операционные системы и оболочки и современные программные среды	

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	архитектуру современных операционных систем, основные функции операционных систем, пользовательский интерфейс, принципы организации программного интерфейса системных вызовов и структур данных; современные инструментальные средства и технологии программирования, структуру и состав интерфейса прикладного программирования
3.2	Уметь:
3.2.1	использовать стандартные утилиты и другие стандартные средства для диагностики и настройки операционных систем; использовать средства разработки и технологии программирования для разработки компонентов системного программного обеспечения, стандартный интерфейс прикладного программирования

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)						
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Примечание
	Раздел 1. Операционные системы					
1.1	Структура системного программного обеспечения. Архитектура операционных систем /Лек/	4	1	ПК-11.3 ОПК-6.4	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
1.2	Многозадачность /Лек/	4	1	ПК-11.3 ОПК-6.4	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
1.3	Взаимодействие процессов: передача данных /Лек/	4	1	ПК-11.3 ОПК-6.4	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	

1.4	Взаимодействие процессов: синхронизация /Лек/	4	1	ПК-11.3 ОПК-6.4	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
1.5	Тупики. Распределение ресурсов /Лек/	4	1	ПК-11.3 ОПК-6.4	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
1.6	Управление памятью /Лек/	4	1	ПК-11.3 ОПК-6.4	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
1.7	Файловые системы /Лек/	4	1	ПК-11.3 ОПК-6.4	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
1.8	Обеспечение безопасности в операционных системах /Лек/	4	1	ПК-11.3 ОПК-6.4	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
1.9	Командный интерпретатор Windows и командные файлы /Лаб/	4	2	ПК-11.3 ОПК-6.4	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
1.10	Создание процессов с использованием Windows API /Лаб/	4	2	ПК-11.3 ОПК-6.4	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
1.11	Многопоточность в Windows /Лаб/	4	2	ПК-11.3 ОПК-6.4	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
1.12	Взаимодействие процессов в Windows /Лаб/	4	2	ПК-11.3 ОПК-6.4	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
1.13	Синхронизация процессов в Windows /Лаб/	4	1	ПК-11.3 ОПК-6.4	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
1.14	Взаимодействие процессов с использованием сокетов /Лаб/	4	1	ПК-11.3 ОПК-6.4	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
1.15	Подготовка по теме "Структура системного программного обеспечения. Архитектура операционных систем" и к выполнению лабораторной работы "Командный интерпретатор Windows и командные файлы" /Ср/	4	15	ПК-11.3 ОПК-6.4	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
1.16	Подготовка по теме "Многозадачность" и к выполнению лабораторных работ "Создание процессов с использованием Windows API", "Многопоточность в Windows" /Ср/	4	15	ПК-11.3 ОПК-6.4	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
1.17	Подготовка по теме "Взаимодействие процессов: передача данных" и к выполнению лабораторных работ "Взаимодействие процессов в Windows", "Взаимодействие процессов с использованием сокетов" /Ср/	4	15	ПК-11.3 ОПК-6.4	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	

1.18	Подготовка по теме "Взаимодействие процессов: синхронизация" и к выполнению лабораторной работы "Синхронизация процессов в Windows" /Ср/	4	15	ПК-11.3 ОПК-6.4	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
1.19	Подготовка по теме "Тупики. Распределение ресурсов" /Ср/	4	15	ПК-11.3 ОПК-6.4	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
1.20	Подготовка по теме "Управление памятью" /Ср/	4	15	ПК-11.3 ОПК-6.4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
1.21	Подготовка по теме "Файловые системы" /Ср/	4	12	ПК-11.3 ОПК-6.4	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
1.22	Подготовка по теме "Обеспечение безопасности в операционных системах" /Ср/	4	15	ПК-11.3 ОПК-6.4	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	Контрольная работа
1.23	/Экзамен/	4	9	ПК-11.3 ОПК-6.4	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	

5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

5.1. Оценочные материалы для текущего контроля и промежуточной аттестации

Представлены отдельным документом

5.2. Оценочные материалы для диагностического тестирования

Представлены отдельным документом

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Гордеев А. В.	Операционные системы: учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению подготовки бакалавров и магистров "Информатика и вычислительная техника" и направлению подготовки дипломированных специалистов "Информатика и вычислительная техника"	М. [и др.]: Питер, 2007	5
Л1.2	Ларина Т.Б.	Операционные системы: Учебно-методическая литература	Москва: Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Российский университет транспорта», 2018, электронный ресурс	1

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Таненбаум Э., Вудхалл А.	Операционные системы: разработка и реализация	СПб. [и др.]: Питер, 2007	30

Л2.2	Одинок В. В., Коцубинский В. П.	Операционные системы и сети: Учебное пособие	Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2007, электронный ресурс	1
Л2.3	Гуныко А. В.	Системное программное обеспечение: Конспект лекций	Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2011, электронный ресурс	1

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л3.1	Даниленко И. Н., Гришмановский П. В.	Операционные системы. Системное программное обеспечение: практикум	Сургут: Издательство СурГУ, 2006	100
Л3.2	Коньков К.А.	Устройство и функционирование ОС Windows. Практикум к курсу «Операционные системы»: учебное пособие	Москва, Саратов: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Вузовское образование, 2017, электронный ресурс	1
Л3.3	Яценко Е. А., Кривицкая М. А.	Операционные системы. Методические рекомендации к выполнению лабораторных работ: методические рекомендации к выполнению лабораторных работ	Сургут: Сургутский государственный университет, 2016, электронный ресурс	1
Л3.4	Беспалов Д.А., Гушанский С.М., Коробейникова Н.М.	Операционные системы реального времени и технологии разработки кроссплатформенного программного обеспечения. Часть I: Учебное пособие	Ростов-на-Дону: Издательство Южного федерального университета (ЮФУ), 2019, электронный ресурс	1

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	«Хабрахабр» [Электронный ресурс]. – 201-. – Режим доступа: http://habrahabr.ru/ , свободный. – Загл. с экрана.			
Э2	Котельников, Е. Введение во внутреннее устройство Windows [Электронный ресурс] / Е. Котельников. – Электрон. дан. – Москва : Интернет-университет информационных технологий - ИНТУИТ.ру. 2013/ – Режим доступа: http://www.intuit.ru/studies/courses/10471/1078/info , свободный - Загл. с экрана			
Э3	Назаров, С. В. Введение в программные системы и их разработку : учебное пособие / С. Назаров и др. — Электрон. дан. – Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2012 .— 456 с. – Режим доступа: http://www.intuit.ru/studies/courses/3632/874/info			
Э4	Карпов, В. Е. Основы операционных систем [Электронный ресурс] / В.Е. Карпов, К.А. Коньков. – Электрон. дан. – Интернет-университет информационных технологий - ИНТУИТ.ру. 2009. – Режим доступа: http://www.intuit.ru/studies/courses/14329/31/info , свободный – Загл. с экрана.			
Э5	Operating System Design [Электронный ресурс] / М. Руссинович. - 201-. - Режим доступа: http://en.wikibooks.org/wiki/Operating_System_Design , свободный. – Загл. с экрана.			
Э6	Руссинович, М. Windows Sysinternals [Электронный ресурс] / М. Руссинович. - Microsoft. 2014. - – Режим доступа: http://technet.microsoft.com/ru-ru/sysinternals/bb545021.aspx , свободный. – Загл. с экрана.			
Э7	Operating System [Электронный ресурс]. - 201-. - Режим доступа: http://www.operating-system.org/ , свободный. – Загл. с экрана.			

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Операционная система Microsoft Windows
6.3.1.2	Microsoft Office
6.3.1.3	Интегрированная среда разработки Dev-C++, CodeBlocks, Microsoft Visual Studio
6.3.1.4	веб-браузер
6.3.1.5	Adobe Acrobat Reader

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	Национальная электронная библиотека https://rusneb.ru/
---------	---

6.3.2.2	СПС «КонсультантПлюс» - www.consultant.ru/
6.3.2.3	СПС «Гарант» - www.garant.ru/

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
7.1	учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (лабораторных занятий), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации оснащена: комплект специализированной учебной мебели, маркерная (меловая) доска, комплект переносного мультимедийного оборудования - компьютер, проектор, проекционный экран, компьютеры с возможностью выхода в Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду. Обеспечен доступ к сети Интернет и в электронную информационную среду организации.