

Бюджетное учреждение высшего образования

Ханты-Мансийского автономного округа-Югры
"Сургутский государственный университет"

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по УМР

_____ Е.В. Коновалова

16 июня 2022 г., протокол УС №6

МОДУЛЬ ПРОГРАММНО-АЛГОРИТМИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

Операционные системы

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Автоматики и компьютерных систем
Учебный план	b090304-ПОСВТ-22-3.plx 09.03.04 ПРОГРАММНАЯ ИНЖЕНЕРИЯ Направленность (профиль): Программное обеспечение компьютерных систем
Квалификация	Бакалавр
Форма обучения	очная
Общая трудоемкость	4 ЗЕТ

Часов по учебному плану	144	Виды контроля в семестрах: экзамены 6
в том числе:		
аудиторные занятия	64	
самостоятельная работа	44	
часов на контроль	36	

Распределение часов дисциплины по

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	6 (3.2)		Итого	
	Неделя			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	32	32	32	32
Лабораторные	32	32	32	32
В том числе инт.	16	16	16	16
Итого ауд.	64	64	64	64
Контактная работа	64	64	64	64
Сам. работа	44	44	44	44
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и):

к.т.н., доцент, Даниленко И.Н.

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 16.06.2022 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Автоматики и компьютерных систем

Зав. кафедрой к.т.н., доцент кафедры автоматике и компьютерных систем Запевалов А. В.

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	Технология разработки программного обеспечения
2.1.2	Архитектура ЭВМ
2.1.3	Иностранный язык
2.1.4	Программирование и основы алгоритмизации
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Базы данных
2.2.2	Параллельное программирование
2.2.3	Человеко-машинное взаимодействие

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
3.3	Владеть:
3.3.1	навыками диагностики операционных систем, использования системного программного обеспечения с учетом внутреннего устройства операционных систем для решения практических задач; навыками разработки и отладки компонентов системного программного обеспечения, использования интерфейса 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/	6	4	ОПК-6.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	

1.2	Многозадачность /Лек/	6	6	ОПК-6.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
1.3	Взаимодействие процессов: передача данных /Лек/	6	6	ОПК-6.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
1.4	Взаимодействие процессов: синхронизация /Лек/	6	4	ОПК-6.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
1.5	Тупики. Распределение ресурсов /Лек/	6	2	ОПК-6.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
1.6	Управление памятью /Лек/	6	4	ОПК-6.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
1.7	Файловые системы /Лек/	6	4	ОПК-6.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
1.8	Обеспечение безопасности в операционных системах /Лек/	6	2	ОПК-6.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
1.9	Командный интерпретатор Windows и командные файлы /Лаб/	6	4	ОПК-6.4 ПК-11.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
1.10	Создание процессов с использованием Windows API /Лаб/	6	6	ОПК-6.4 ПК-11.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
1.11	Многопоточность в Windows /Лаб/	6	6	ОПК-6.4 ПК-11.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
1.12	Взаимодействие процессов в Windows /Лаб/	6	6	ОПК-6.4 ПК-11.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
1.13	Синхронизация процессов в Windows /Лаб/	6	4	ОПК-6.4 ПК-11.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	

1.14	Взаимодействие процессов с использованием сокетов /Лаб/	6	6	ОПК-6.4 ПК-11.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 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/	6	6	ОПК-6.4 ПК-11.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 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/	6	6	ОПК-6.4 ПК-11.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 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"	6	6	ОПК-6.4 ПК-11.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 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/	6	6	ОПК-6.4 ПК-11.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
1.19	Подготовка по теме "Тупики. Распределение ресурсов" /Ср/	6	4	ОПК-6.4 ПК-11.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
1.20	Подготовка по теме "Управление памятью" /Ср/	6	5	ОПК-6.4 ПК-11.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
1.21	Подготовка по теме "Файловые системы" /Ср/	6	5	ОПК-6.4 ПК-11.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
1.22	Подготовка по теме "Обеспечение безопасности в операционных системах" /Ср/	6	6	ОПК-6.4 ПК-11.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	Контрольная работа
1.23	/Экзамен/	6	36	ОПК-6.4 ПК-11.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Представлено отдельным документом

5.2. Темы письменных работ

Представлено отдельным документом

5.3. Фонд оценочных средств

Представлено 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	Таненбаум Э.	Современные операционные системы	СПб.: Питер, 2005	0
Л1.2	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
Л1.3	Назаров С. В., Широков А. И.	Современные операционные системы: Учебное пособие	Москва, Саратов: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020, 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	Одинокоев 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
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
Э1	«Хабрахабр» [Электронный ресурс]. – 201-. – Режим доступа: http://habrahabr.ru/ , свободный.			
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			
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			
Э5	Operating System Design [Электронный ресурс] / М. Руссинович. - 201-. - Режим доступа: http://en.wikibooks.org/wiki/Operating_System_Design , свободный			
Э6	Руссинович, М. Windows Sysinternals [Электронный ресурс] / М. Руссинович. - Microsoft. 2014. -- Режим доступа: http://technet.microsoft.com/ru-ru/sysinternals/bb545021.aspx			

Э7	Operating System [Электронный ресурс]. - 201-. - Режим доступа: http://www.operating-system.org/
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	Помещение для проведения лабораторных и практических занятий (компьютерный класс)
7.2	Компьютеры
7.3	Доступ к сети Интернет и ресурсам локальной сети СурГУ
7.4	Мультимедийное оборудование (экран, проектор)