

Министерство науки и высшего образования РФ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Б1.В.ДВ.05.02 Специализированные операционные  
системы

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

27.03.04 УПРАВЛЕНИЕ В ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

Направленность (профиль)

27.03.04 УПРАВЛЕНИЕ В ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

Форма обучения

очная

Год набора

2020

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программу составили \_\_\_\_\_

Докт.техн.наук, Профессор, Агафонов Е.Д.

должность, инициалы, фамилия

## 1 Цели и задачи изучения дисциплины

### 1.1 Цель преподавания дисциплины

Целью изучения дисциплины "Специализированные операционные системы" является обучение студентов методам и технологиям индивидуальной и коллективной разработки компонентов системного программного обеспечения.

### 1.2 Задачи изучения дисциплины

Изучение дисциплины «Специализированные операционные системы» позволяет сформировать у студентов способность к освоению новых методов и технологий разработки системного программного обеспечения.

### 1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине
<b>ОПК-7: способностью учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности</b>	
ОПК-7: способностью учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности	современные тенденции развития информационных технологий при разработке систем промышленной автоматизации разрабатывать компоненты программного обеспечения систем промышленной автоматизации способностью учитывать особенности программирования систем промышленной автоматизации
<b>ОПК-9: способностью использовать навыки работы с компьютером, владеть методами информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности</b>	
ОПК-9: способностью использовать навыки работы с компьютером, владеть методами информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности	методы и технологии разработки системного программного обеспечения использовать технологии разработки системного программного обеспечения навыками использования технологиями разработки системного программного обеспечения
<b>ПК-2: способностью проводить вычислительные эксперименты с использованием стандартных программных средств с целью получения математических моделей процессов и объектов автоматизации и управления</b>	

ПК-2: способностью проводить вычислительные эксперименты с использованием стандартных программных средств с целью получения математических	стандартные программные средства моделирования объектов автоматизации и управления проводить вычислительные эксперименты с использованием стандартных программных средств с целью получения моделей объектов автоматизации и управления
моделей процессов и объектов автоматизации и управления	способностью проводить вычислительные эксперименты с использованием стандартных программных средств с целью получения моделей объектов автоматизации и управления

#### **1.4 Особенности реализации дисциплины**

Язык реализации дисциплины: Русский.

Дисциплина (модуль) реализуется с применением ЭО и ДОТ

URL-адрес и название электронного обучающего курса: <https://e.sfu-kras.ru/course/view.php?id=1215>.

## 2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад. час)	е
		1
<b>Контактная работа с преподавателем:</b>	<b>2,5 (90)</b>	
занятия лекционного типа	1 (36)	
практические занятия	1,5 (54)	
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	<b>2,5 (90)</b>	
курсовое проектирование (КП)	Нет	
курсовая работа (КР)	Нет	
<b>Промежуточная аттестация (Экзамен)</b>	<b>1 (36)</b>	

### 3 Содержание дисциплины (модуля)

#### 3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

№ п/п		Модули, темы (разделы) дисциплины		Контактная работа, ак. час.							
				Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				Самостоятельная работа, ак. час.	
						Семинары и/или Практические занятия		Лабораторные работы и/или Практикумы			
				Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС
<b>1. Место системного программного обеспечения в вычислительной системе</b>											
		1. Место и состав системного программного обеспечения в структуре вычислительной системы		2							
		2. Управление процессами в ОС Windows				4					
		3.							10		
<b>2. Подсистемы управления задачами</b>											
		1. Подсистема управления задачами Windows		4							
		2. Разработка многопоточных приложений в ОС Windows				4					
		3. Подсистема управления задачами GNU/Linux		6							
		4. Управление процессами в ОС GNU/Linux				4					
		5. Разработка многопоточных приложений с использованием pthreads				4					
		6. Синхронизация потоков в ОС Windows				4					
		7. Синхронизация потоков в ОС GNU/Linux				4					

8.							10	
<b>3. Подсистемы управления памятью</b>								
1. Подсистема управления памятью Windows	2							
2. Управление виртуальной памятью в ОС Windows			4					
3.							20	
<b>4. Подсистемы ввода-вывода</b>								
1. Подсистема ввода-вывода Windows	4							
2. Использование обмена сообщениями для управления окнами в ОС Windows			4					
3. Файловые системы	4							
4. Управление каталогами и файлами в ОС Windows			6					
5. Управление памятью и файлами в ОС GNU/Linux	4							
6. Управление файлами в ОС GNU/Linux			4					
7. Межпроцессное взаимодействие в ОС Windows	4							
8. Организация взаимодействия между процессами посредством почтовых ящиков и конвейеров в ОС Windows			4					
9. Взаимодействие процессов в GNU/Linux	4							
10. Организация взаимодействия между процессами в ОС GNU/Linux			4					
11. Взаимодействие процессов на основе механизма сокетов			4					
12.							30	
<b>5. Обзор изученного материала</b>								
1. Обзорная лекция	2							
2.							20	
Всего	36		54				90	

## **4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины**

### **4.1 Печатные и электронные издания:**

1. Ковалев И. В., Кузнецов А. С. Операционные системы и системное программное обеспечение: учеб. пособие(Красноярск: ИПЦ КГТУ).
2. Молчанов А.Ю. Системное программное обеспечение: учебник для вузов.; допущено МО и науки РФ(СПб.: Питер).
3. Ковалев И. В., Кузнецов А. С., Царев Р.Ю. Операционные системы. Системное программное обеспечение: лаб. практикум(Красноярск: СФУ).

### **4.2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства (программное обеспечение, на которое университет имеет лицензию, а также свободно распространяемое программное обеспечение):**

1. Microsoft Windows.
2. Среда разработки Microsoft VisualStudio.
3. Гипервизор Oracle VirtualBox.
4. Образ операционной системы Debian на базе ядра GNU Linux в форме виртуальной машины.

### **4.3 Интернет-ресурсы, включая профессиональные базы данных и информационные справочные системы:**

1. Специальные требования не предъявляются.

## **5 Фонд оценочных средств**

Оценочные средства находятся в приложении к рабочим программам дисциплин.

## **6 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

Для проведения лекционных занятий необходима аудитория с презентационным оборудованием.

Для проведения практических занятий необходим компьютерный класс. Рабочие места должны быть обеспечены выходом в сеть Интернет и соответствующим программным обеспечением.

Выполнение самостоятельной работы осуществляется на рабочих местах, конфигурация которых аналогична рабочим местам для проведения практических занятий.