

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

15.03.04 АВТОМАТИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ И  
ПРОИЗВОДСТВ

Направленность (профиль)

15.03.04 АВТОМАТИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ И  
ПРОИЗВОДСТВ

Форма обучения

очная

Год набора

2021

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программу составили \_\_\_\_\_

Канд.техн.наук, доцент, Кузнецов А.С.; д-р 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-2: способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</b>	
ОПК-2: способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	стандартные задачи автоматизации решать задачи автоматизации с применением технологий разработки системного программного обеспечения способностью решать задачи автоматизации с применением технологий разработки системного программного обеспечения
<b>ОПК-3: способностью использовать современные информационные технологии, технику, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности</b>	
ОПК-3: способностью использовать современные информационные технологии, технику, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности	современные инструментальные средства разработки компонентов операционных систем использовать инструментальные средства разработки компонентов операционных систем способностью использования компонентов системного программного обеспечения для решения задач автоматизации
<b>ПК-19: способностью участвовать в работах по моделированию продукции, технологических процессов, производств, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством с использованием современных средств</b>	

<b>автоматизированного проектирования, по разработке алгоритмического и программного обеспечения средств и систем автоматизации и управления процессами</b>	
ПК-19: способностью участвовать в работах по моделированию продукции, технологических процессов, производств, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством с использованием современных средств автоматизированного проектирования, по разработке алгоритмического и программного обеспечения средств и систем автоматизации и управления процессами	алгоритмическое и программное обеспечение средств и систем автоматизации и управления разрабатывать алгоритмическое и программное обеспечение средств и систем автоматизации и управления способностью участвовать в работах по разработке алгоритмического и программного обеспечения средств и систем автоматизации

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

Язык реализации дисциплины: Русский.

Дисциплина (модуль) реализуется без применения ЭО и ДОТ.

## 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)

		Контактная работа, ак. час.							
№ п/п	Модули, темы (разделы) дисциплины	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	6							
2. Управление виртуальной памятью в ОС Windows			4					
3.							20	
<b>4. Подсистемы ввода-вывода</b>								
1. Подсистема ввода-вывода Windows	2							
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	2							
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.