

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой

**Кафедра систем автоматики,
автоматизированного
управления и проектирования
(СААУП ИКИТ)**

наименование кафедры

подпись, инициалы, фамилия

«___» _____ 20__ г.

институт, реализующий ОП ВО

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

**Кафедра систем автоматики,
автоматизированного управления
и проектирования**

наименование кафедры

Кузнецов А.С.

подпись, инициалы, фамилия

«___» _____ 20__ г.

институт, реализующий дисциплину

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЕ
ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ**

Дисциплина Б1.В.ДВ.05.02 Специализированные операционные системы

Направление подготовки / специальность 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

Направленность (профиль)

Форма обучения

заочная

Год набора

2021

Красноярск 2021

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по укрупненной группе

150000 «МАШИНОСТРОЕНИЕ»

Направление подготовки /специальность (профиль/специализация)

Направление 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

Программу канд.техн.наук, доцент, Кузнецов А.С.
составили

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

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	
Уровень 1	стандартные задачи автоматизации
Уровень 1	решать задачи автоматизации с применением технологий разработки системного программного обеспечения
Уровень 1	способностью решать задачи автоматизации с применением технологий разработки системного программного обеспечения
ОПК-3: способностью использовать современные информационные технологии, технику, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности	
Уровень 1	современные инструментальные средства разработки компонентов операционных систем
Уровень 1	использовать инструментальные средства разработки компонентов операционных систем
Уровень 1	способностью использования компонентов системного программного обеспечения для решения задач автоматизации
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	
Уровень 1	алгоритмическое и программное обеспечение средств и систем автоматизации и управления

Уровень 1	разрабатывать алгоритмическое и программное обеспечение средств и систем автоматизации и управления
Уровень 1	способностью участвовать в работах по разработке алгоритмического и программного обеспечения средств и систем автоматизации

1.4 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Также полученные знания и навыки могут найти свое применение при подготовке выпускной квалификационной работы

1.5 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)	Семестр
		5
Общая трудоемкость дисциплины	6 (216)	6 (216)
Контактная работа с преподавателем:	0,56 (20)	0,56 (20)
занятия лекционного типа	0,28 (10)	0,28 (10)
занятия семинарского типа		
в том числе: семинары		
практические занятия	0,28 (10)	0,28 (10)
практикумы		
лабораторные работы		
другие виды контактной работы		
в том числе: групповые консультации		
индивидуальные консультации		
иная внеаудиторная контактная работа:		
групповые занятия		
индивидуальные занятия		
Самостоятельная работа обучающихся:	5,08 (183)	5,08 (183)
изучение теоретического курса (ТО)		
расчетно-графические задания, задачи (РГЗ)		
реферат, эссе (Р)		
курсовое проектирование (КП)	Нет	Нет
курсовая работа (КР)	Нет	Нет
Промежуточная аттестация (Зачёт) (Экзамен)	0,36 (13)	0,36 (13)

3 Содержание дисциплины (модуля)

3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

№ п/п	Модули, темы (разделы) дисциплины	Занятия лекционного типа (акад. час)	Занятия семинарского типа		Самостоятельная работа, (акад. час)	Формируемые компетенции
			Семинары и/или Практические занятия (акад. час)	Лабораторные работы и/или Практикумы (акад. час)		
1	2	3	4	5	6	7
1	Место системного программного обеспечения в вычислительной системе	1	1	0	20	ОПК-2 ОПК-3 ПК-19
2	Подсистемы управления задачами	2	4	0	52	ОПК-2 ОПК-3 ПК-19
3	Подсистемы управления памятью	1	1	0	40	ОПК-2 ОПК-3 ПК-19
4	Подсистемы ввода-вывода	4	4	0	61	ОПК-2 ОПК-3 ПК-19
5	Обзор изученного материала	2	0	0	10	ОПК-2 ОПК-3
Всего		10	10	0	183	

3.2 Занятия лекционного типа

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме

1	1	Место и состав системного программного обеспечения в структуре вычислительной системы	1	0	0
2	2	Подсистема управления задачами Windows	1	0	0
3	2	Подсистема управления задачами GNU/Linux	1	0	0
4	3	Подсистема управления памятью Windows	1	0	0
5	4	Подсистема ввода-вывода Windows	1	0	0
6	4	Файловые системы	1	0	0
7	4	Управление памятью и файлами в ОС GNU/Linux	1	0	0
8	4	Межпроцессное взаимодействие в ОС Windows и GNU/Linux	1	0	0
9	5	Обзорная лекция	1	0	0
10	5	Обзорная лекция	1	0	0
Итого			10	0	0

3.3 Занятия семинарского типа

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме
1	1	Управление процессами в ОС Windows	1	0	0
2	2	Разработка многопоточных приложений в ОС Windows	1	0	0
3	2	Управление процессами в ОС GNU/Linux	1	0	0
4	2	Синхронизация потоков в ОС Windows	2	0	0
5	3	Управление виртуальной памятью в ОС Windows	1	0	0
6	4	Использование обмена сообщениями для управления окнами в ОС Windows	1	0	0

7	4	Управление каталогами и файлами в ОС Windows	1	0	0
8	4	Организация взаимодействия между процессами посредством почтовых ящиков и конвейеров в ОС Windows	1	0	0
9	4	Взаимодействие процессов на основе механизма сокетов	1	0	0
Итого			10	0	0

3.4 Лабораторные занятия

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме
Итого					

4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Ковалев И. В., Кузнецов А. С., Царев Р.Ю.	Операционные системы. Системное программное обеспечение: лаб. практикум	Красноярск: СФУ, 2011

5 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Оценочные средства находятся в приложении к рабочим программам дисциплин.

6 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

6.1. Основная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Ковалев И. В., Кузнецов А. С.	Операционные системы и системное программное обеспечение: учеб. пособие	Красноярск: ИПЦ КГТУ, 2005
6.2. Дополнительная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год

Л2.1	Молчанов А.Ю.	Системное программное обеспечение: учебник для вузов.; допущено МО и науки РФ	СПб.: Питер, 2010
6.3. Методические разработки			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Ковалев И. В., Кузнецов А. С., Царев Р.Ю.	Операционные системы. Системное программное обеспечение: лаб. практикум	Красноярск: СФУ, 2011

7 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э1	Системное программное обеспечение	https://e.sfu-kras.ru/course/view.php?id=1215
----	-----------------------------------	---

8 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Источники для самостоятельного изучения теоретического материала по разделам, указанным в п.3, приведены, соответственно, в пп. 6 и 7 настоящей рабочей программы.

Конкретные вопросы, подлежащие самостоятельному изучению и его трудоемкость, должны быть указаны студентам в начале семестра и обозначены особым образом в электронном обучающем курсе.

В течение семестра в часы, отведенные на практические занятия, студенты должны выполнить 13 работ, направленных на получение умений и навыков использования новых технологий и методов.

Контроль осуществляется путем собеседования во время защиты отчетов по практическим работам.

Выполнение работ оценивается баллами, которые набираются за выполнение практических работ и защиту отчетов по ним. Защита может проводиться в аудитории или, по согласованию с преподавателем, дистанционно. При оценивании используется шкала с четырьмя значениями: 5 баллов (работа выполнена в срок), 4 балла (работа выполнена с опозданием не более, чем в одну неделю), 3 балла (работа выполнена с опозданием более, чем в одну неделю) и 0 баллов (работа выполнена некорректно). Преподаватель вправе поощрять студентов дополнительными баллами. Работа считается выполненной после проверки преподавателем на корректность разработанных студентом программ и отчета.

Если предоставляемый студентами программный код содержит ошибки, то работа может быть отклонена преподавателем и отправлена студенту на доработку.

Варианты заданий преподаватель выдает студенту к каждой работе, причем номера вариантов могут отличаться друг от друга. Отклонение от указанной последовательности выполнения работ не допускается. За студентами остается право на инициативные проекты, по согласованию с преподавателем.

Оформление отчетов выполняется согласно действующему стандарту организации. Примерное содержание отчета дается в описании каждого проекта в электронном обучающем курсе.

Изучение дисциплины завершается экзаменом, при этом результаты итогового тестирования, проводимого на 18 неделе семестра, могут засчитываться в качестве экзамена. Шкала соответствия приведена в электронном обучающем курсе.

9 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю) (при необходимости)

9.1 Перечень необходимого программного обеспечения

9.1.1	Microsoft Windows.
9.1.2	Среда разработки Microsoft VisualStudio.
9.1.3	Гипервизор Oracle VirtualBox.
9.1.4	Образ операционной системы Debian на базе ядра GNU Linux в форме виртуальной машины.

9.2 Перечень необходимых информационных справочных систем

9.2.1	Специальные требования не предъявляются.
-------	--

10 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.