

**Бюджетное учреждение высшего образования**

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

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по УМП

\_\_\_\_\_ Е.В. Коновалова

16 июня 2022 г., протокол УС №6

**МОДУЛЬ – ПРОГРАММНЫЕ СРЕДСТВА И  
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В  
СИСТЕМАХ УПРАВЛЕНИЯ**  
**Операционные системы**  
рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	<b>Автоматики и компьютерных систем</b>
Учебный план	bz270304-УТС-22-4.plx Направление 27.03.04 Управление в технических системах Направленность(профиль) "Инженерия автоматизированных, информационных и робототехнических систем"
Квалификация	<b>Бакалавр</b>
Форма обучения	<b>заочная</b>
Общая трудоемкость	<b>4 ЗЕТ</b>

Часов по учебному плану	144
в том числе:	
аудиторные занятия	18
самостоятельная работа	117
часов на контроль	9

Виды контроля на курсах:  
экзамены 4

**Распределение часов дисциплины по курсам**

Курс	4		Итого	
	уп	рп		
Лекции	8	8	8	8
Лабораторные	10	8	10	8
Итого ауд.	18	16	18	16
Контактная работа	18	16	18	16
Сам. работа	117	119	117	119
Часы на контроль	9	9	9	9
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 по направлению подготовки 27.03.04 УПРАВЛЕНИЕ В ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 20.10.2015 г. № 1171)

составлена на основании учебного плана:

Направление 27.03.04 Управление в технических системах

Направленность(профиль) "Инженерия автоматизированных, информационных и робототехнических 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 сформировать у обучающегося знания об основах теоретических и практических принципах построения системного программного обеспечения и операционных систем, приемах работы с операционными системами, использования их программного интерфейса.
1.2	Задачи дисциплины: создать у обучающегося представление об особенностях архитектуры системного программного обеспечения и операционных систем; 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; реализовать практическое освоение приемов разработки элементов системного программного обеспечения; 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.04
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Математический анализ
2.1.2	Программирование и основы алгоритмизации
2.1.3	Иностранный язык
2.1.4	Информатика
2.1.5	Дискретная математика
2.1.6	Математическая логика и теория алгоритмов
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Базы данных
2.2.2	Программирование мобильных устройств
2.2.3	Автоматизированные информационно-управляющие системы
2.2.4	Системы управления базами данных

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
<b>ОПК-7: способность учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности</b>

<b>ОПК-9: способность использовать навыки работы с компьютером, владеть методами информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности</b>
---

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
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
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
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
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
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/	4	1	ОПК-7 ОПК-9	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7
1.2	Многозадачность /Лек/	4	1	ОПК-7 ОПК-9	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7
1.3	Взаимодействие процессов: передача данных /Лек/	4	1	ОПК-7 ОПК-9	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7
1.4	Взаимодействие процессов: синхронизация /Лек/	4	1	ОПК-7 ОПК-9	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7
1.5	Тупики. Распределение ресурсов /Лек/	4	1	ОПК-7 ОПК-9	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7
1.6	Управление памятью /Лек/	4	1	ОПК-7 ОПК-9	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7
1.7	Файловые системы /Лек/	4	1	ОПК-7 ОПК-9	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7
1.8	Обеспечение безопасности в операционных системах /Лек/	4	1	ОПК-7 ОПК-9	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7

1.9	Командный интерпретатор Windows и командные файлы /Лаб/	4	2	ОПК-7 ОПК-9	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7
1.10	Создание процессов с использованием Windows API /Лаб/	4	2	ОПК-7 ОПК-9	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7
1.11	Многопоточность в Windows /Лаб/	4	2	ОПК-7 ОПК-9	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7
1.12	Взаимодействие процессов в Windows /Лаб/	4	2	ОПК-7 ОПК-9	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7
1.13	Структура системного программного обеспечения. Архитектура операционных систем /Ср/	4	16	ОПК-7 ОПК-9	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7
1.14	Многозадачность /Ср/	4	19	ОПК-7 ОПК-9	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7
1.15	Взаимодействие процессов: передача данных /Ср/	4	16	ОПК-7 ОПК-9	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7
1.16	Взаимодействие процессов: синхронизация /Ср/	4	16	ОПК-7 ОПК-9	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7

1.17	Тупики. Распределение ресурсов /Ср/	4	10	ОПК-7 ОПК-9	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7
1.18	Управление памятью /Ср/	4	16	ОПК-7 ОПК-9	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7
1.19	Файловые системы /Ср/	4	16	ОПК-7 ОПК-9	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7
1.20	Обеспечение безопасности в операционных системах /Ср/	4	10	ОПК-7 ОПК-9	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7
1.21	/Экзамен/	4	9	ОПК-7 ОПК-9	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 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	Гордеев А. В., Молчанов А. Ю.	Системное программное обеспечение: Учебник для студентов высших учебных заведений	СПб.: Питер, 2003	19
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	Таненбаум Э.	Современные операционные системы	Москва [и др.]: Питер, 2012	5

Л1.4	Назаров С. В., Широков А. И.	Современные операционные системы: учебное пособие	Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016, электронный ресурс	1
Л1.5	Гулько А. В.	Системное программное обеспечение: Конспект лекций	Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2011, электронный ресурс	1

#### 6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Харг Д. М.	Системное программирование в среде Windows	М. [и др.]: Вильямс, 2005	3
Л2.2	Иртегов Д. В.	Введение в операционные системы: учебное пособие для студентов, обучающихся по направлению 230100 "Информатика и вычислительная техника"	СПб.: БХВ-Петербург, 2008	8
Л2.3	Дейтел Х. М., Дейтел П. Д., Чофнес Д. Р.	Операционные системы: [в 2 т.]	М.: Бинум, 2006	1
Л2.4	Побегайло А. П.	Системное программирование в Windows: [наиболее полное руководство]	СПб.: БХВ-Петербург, 2006	5
Л2.5	Сафонов В. О.	Основы современных операционных систем: Учебное пособие	Москва: БИНОМ. Лаборатория знаний, Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 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: <a href="http://habrahabr.ru/">http://habrahabr.ru/</a>			
Э2	Котельников, Е. Введение во внутреннее устройство Windows [Электронный ресурс] / Е. Котельников. – Электрон. дан. – Москва : Интернет-университет информационных технологий - ИНТУИТ.ру. 2013/ – Режим доступа: <a href="http://www.intuit.ru/studies/courses/10471/1078/info">http://www.intuit.ru/studies/courses/10471/1078/info</a>			
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: <a href="http://www.intuit.ru/studies/courses/3632/874/info">http://www.intuit.ru/studies/courses/3632/874/info</a>			
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: <a href="http://www.intuit.ru/studies/courses/14329/31/info">http://www.intuit.ru/studies/courses/14329/31/info</a>			
Э5	Operating System Design [Электронный ресурс] / М. Руссинович. - 201-. - Режим доступа: <a href="http://en.wikibooks.org/wiki/Operating_System_Design">http://en.wikibooks.org/wiki/Operating_System_Design</a>			
Э6	Руссинович, М. Windows Sysinternals [Электронный ресурс] / М. Руссинович. - Microsoft. 2014. - - Режим доступа: <a href="http://technet.microsoft.com/ru-ru/sysinternals/bb545021.aspx">http://technet.microsoft.com/ru-ru/sysinternals/bb545021.aspx</a>			
Э7	Operating System [Электронный ресурс]. - 201-. - Режим доступа: <a href="http://www.operating-system.org/">http://www.operating-system.org/</a>			

#### 6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Операционная система Windows XP/Vista/7/8/8.1/10			
6.3.1.2	Интегрированная среда разработки Borland C/C++, Dev-C++, CodeBlocks, Microsoft Visual Studio, Embarcadero C++ Builder или др.			
6.3.1.3	Adobe Acrobat Reader 8 или выше			

#### 6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	Гарант - информационно-правовой портал. <a href="http://www.garant.ru/">http://www.garant.ru/</a>			
6.3.2.2	КонсультантПлюс – надежная правовая поддержка. <a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a>			

**7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

7.1	Помещение для проведения лабораторных и практических занятий (компьютерный класс)
7.2	Компьютеры IBM PC-совместимые на базе Intel Pentium II или выше
7.3	Доступ к сети Интернет и ресурсам локальной сети СурГУ
7.4	Мультимедийное оборудование (экран, проектор)