

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Сибирский государственный индустриальный университет»  
Кафедра прикладных информационных технологий и программирования

УТВЕРЖДАЮ  
Директор института  
информационных технологий и  
автоматизированных систем  
\_\_\_\_\_ Л.Д. Павлова  
подпись  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Операционные системы и среды

09.02.06 «Сетевое и системное администрирование»

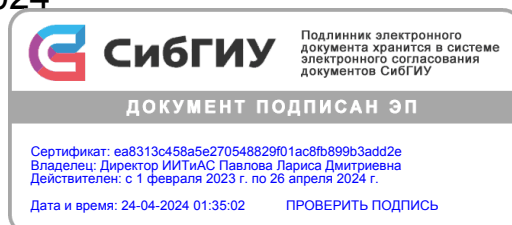
Квалификация выпускника  
Системный администратор

Форма обучения  
Очная форма

Срок обучения: 3 года 10 месяцев

Год начала подготовки 2024

Новокузнецк  
2024



## **1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины**

Целями учебной дисциплины являются:

- формирование у обучающихся общей культуры использования операционных систем, сред и оболочек, основываясь на современных требованиях;
- понимание основных принципов, технологий и архитектур проектирования и реализации операционных систем.

Задачами учебной дисциплины являются:

- систематическое изложение лекционного материала по принципам функционирования современных операционных систем;
- формирование практических навыков установки, настройки и дальнейшего сопровождения операционных систем.

## **2 Место учебной дисциплины в структуре ООП по специальности**

Учебная дисциплина относится к учебным дисциплинам общепрофессионального цикла ООП по специальности 09.02.06 «Сетевое и системное администрирование».

Учебная дисциплина базируется на предварительном усвоении обучающимися учебных дисциплин:

- Основы алгоритмизации и программирования;
- Информационные технологии;
- Информатика.

Учебная дисциплина дополняет умения и знания, получаемые по одновременно изучаемым и последующим учебным дисциплинам:

- Администрирование сетевых операционных систем;
- Безопасность компьютерных сетей.

## **3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине**

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

### **Общие компетенции**

- ОК 01.: Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
- ОК 02.: Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
- ОК 05.: Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
- ОК 09.: Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

## Профессиональные компетенции

– ПК 1.2.: Поддерживать работоспособность аппаратно-программных средств устройств инфокоммуникационных систем.

– ПК 2.1.: Принимать меры по устранению сбоев в операционных системах.

– ПК 2.4.: Осуществлять проведение обновления программного обеспечения операционных систем и прикладного программного обеспечения.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь, знать:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать
ОК 01. ОК 02. ОК 05. ОК 09. ПК 1.2. ПК 2.1. ПК 2.4.	использовать средства операционных систем и сред для обеспечения работы вычислительной техники работать в конкретной операционной системе работать со стандартными программами операционной системы устанавливать и сопровождать операционные системы поддерживать приложения различных операционных систем	состав и принципы работы операционных систем и сред понятие, основные функции, типы операционных систем машиннозависимые свойства операционных систем: обработку прерываний, планирование процессов, обслуживание ввода-вывода, управление виртуальной памятью машиннонезависимые свойства операционных систем: работу с файлами, планирование заданий, распределение ресурсов принципы построения операционных систем способы организации поддержки устройств, драйверы оборудования понятие, функции и способы использования программного интерфейса операционной

		системы виды пользовательского интерфейса
--	--	--

#### 4 Объем и содержание учебной дисциплины

Учебная деятельность обучающихся предусматривает учебные занятия (лекция, лабораторное занятие, консультация), самостоятельную работу, а также другие виды учебной деятельности, определенные учебным планом и календарным планом воспитательной работы.

#### Объем учебной дисциплины

Семестр / курс	<b>ИТОГО</b>	<b>4 семестр</b>
Форма промежуточной аттестации		экзамен
Трудоёмкость, <i>академ. час.</i>	<b>94</b>	94
Лекции, <i>академ. час.</i>	<b>18</b>	18
в форме практической подготовки	<b>0</b>	0
Лабораторные работы, <i>академ. час.</i>	<b>38</b>	38
в форме практической подготовки	<b>0</b>	0
Практические занятия, <i>академ. час.</i>	<b>0</b>	0
в форме практической подготовки	<b>0</b>	0
Курсовая работа / проект, <i>академ. час.</i>	<b>0</b>	0
в форме практической подготовки	<b>0</b>	0
Консультации, <i>академ. час.</i>	<b>1</b>	1
в форме практической подготовки	<b>0</b>	0
Самостоятельная работа, <i>академ.</i>	<b>31</b>	31

час.		
в форме практической подготовки	0	0
Контроль, <i>академ. час.</i>	6	6
в форме практической подготовки	0	0

### Содержание учебной дисциплины

Раздел 1 История, назначение и функции операционных систем ((История, назначение и функции операционных систем));

Раздел 2 Архитектура операционной системы ((Структура операционных систем. Структура ядра ОС. Модели (архитектура) операционных систем. Микроядерные клиент-серверные системы));

Раздел 3 Общие сведения о процессах и потоках ((Модель процесса. Создание процесса. Завершение процесса. Иерархия процесса. Состояние процесса. Реализация процесса. Применение потоков. Классификация потоков. Реализация потоков));

Раздел 4 Взаимодействие и планирование процессов ((Взаимодействие и планирование процессов));

Раздел 5 Управление памятью ((Абстракция памяти. Виртуальная память. Реализация сегментной организации виртуальной памяти. Реализация страничной организации виртуальной памяти));

Раздел 6 Файловая система и ввод и вывод информации ((Типы внешних устройств. Способы программного взаимодействия с внешними устройствами. Многослойная модель подсистемы ввода-вывода. Файловая система. Типы файлов. Логическая организация файлов. Физическая организация файлов));

Раздел 7 Работа в операционных системах и средах ((Управление безопасностью. Планирование и установка операционной системы)).

### 5 Перечень тем лекций

№ раздела / темы дисциплины	Темы лекций	Трудоемкость, <i>академ. час</i>	
		всего	в форме практической подготовки
Раздел 1.	История, назначение и функции операционных систем	3	
Раздел 2.	Архитектура операционной системы	2	
Раздел 3.	Общие сведения о процессах и потоках	2	
Раздел 4.	Взаимодействие и	3	

	планирование процессов		
Раздел 5.	Управление памятью	3	
Раздел 6.	Файловая система и ввод и вывод информации	3	
Раздел 7.	Работа в операционных системах и средах	2	
<b>Итого:</b>		<b>18</b>	<b>0</b>

### 6 Перечень тем практических занятий (семинаров)

№ раздела / темы дисциплины	Темы практических занятий (семинаров)	Трудоемкость, <i>академ. час</i>	
		всего	в форме практической подготовки
	<i>Отсутствуют</i>		
<b>Итого:</b>		<b>0</b>	<b>0</b>

### 7 Перечень тем лабораторных работ

№ раздела / темы дисциплины	Темы лабораторных работ	Трудоемкость, <i>академ. час</i>	
		всего	в форме практической подготовки
Раздел 1.	Сравнительный анализ современных операционных систем	3	
Раздел 1.	Изучение эмуляторов операционных систем. Установка операционной системы Linux	2	
Раздел 2.	Терминал и командная оболочка операционной системы.	2	
Раздел 2.	Изучение основных команд операционной системы для работы с файлами и каталогами	3	
Раздел 2.	Изучение основных команд для работы с файлами в текстовом редакторе операционной системе	5	
Раздел 2.	Изучение и изменение прав доступа к файлам	5	
Раздел 2.	Работа с архиватором	4	
Раздел 3; Раздел 4.	Управление процессами с помощью команд операционной системы	5	
Раздел 5; Раздел 6.	Контроль ресурсов и планирование задач с помощью команд операционной системы	5	

Раздел 7.	Управление пользователями и обеспечение безопасности в операционной системе	4	
<b>Итого:</b>		<b>38</b>	<b>0</b>

### 8 Перечень тем курсовых работ (проектов)

№ раздела / темы дисциплины	Темы курсовых работ (проектов)	Трудоемкость, <i>академ. час</i>	
		всего	в форме практической подготовки
	<i>Отсутствуют</i>		
<b>Итого:</b>		<b>0</b>	<b>0</b>

### 9 Виды самостоятельной работы

№ раздела / темы дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость, <i>академ. час</i>	
		всего	в форме практической подготовки
Раздел 1.	1. Изучение лекционного материала; 2. Подготовка к лабораторной работе; 3. Прохождение тестирования.	4	
Раздел 2.	1. Изучение лекционного материала; 2. Подготовка к лабораторной работе; 3. Прохождение тестирования.	4	
Раздел 3.	1. Изучение лекционного материала; 2. Подготовка к лабораторной работе; 3. Прохождение тестирования.	4	
Раздел 4.	1. Изучение лекционного материала; 2. Подготовка к лабораторной работе; 3. Прохождение тестирования.	5	
Раздел 5.	1. Изучение лекционного материала; 2. Подготовка к лабораторной работе; 3. Прохождение	5	

	тестирования.		
Раздел 6.	1. Изучение лекционного материала; 2. Подготовка к лабораторной работе; 3. Прохождение тестирования.	5	
Раздел 7.	1. Изучение лекционного материала; 2. Подготовка к лабораторной работе; 3. Прохождение тестирования.	4	
	<i>Консультации</i>	1	
<i>Контроль</i>	<i>Подготовка к экзамену</i>	6	
<b>Итого:</b>		<b>38</b>	<b>0</b>

## 10 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины

### а) основная литература:

1 Гостев, И. М. Операционные системы : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. М. Гостев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 164 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04951-0. — URL: <https://urait.ru/bcode/539078> (дата обращения: 15.04.2024);

2 Дьячков, В. П. Аппаратные средства персонального компьютера : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. П. Дьячков. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 153 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14249-5. — URL: <https://urait.ru/bcode/544113> (дата обращения: 15.04.2024).

### б) дополнительная литература:

1 Новожилов, О. П. Архитектура ЭВМ и систем : учебник для среднего профессионального образования / О. П. Новожилов. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 511 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18446-4. — URL: <https://urait.ru/bcode/535024> (дата обращения: 15.04.2024);

2 Новожилов, О. П. Архитектура компьютерных систем : учебное пособие для среднего профессионального образования. В 2 ч. Часть 2 / О. П. Новожилов. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 246 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10301-4. — URL: <https://urait.ru/bcode/517679> (дата обращения: 15.04.2024).

### в) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1 Консультант студента : электронно-библиотечная система / ООО «КОНСУЛЬТАНТ СТУДЕНТА». — Москва, [200 – ]. — URL:



<http://www.studentlibrary.ru>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

2 ЛАНЬ : электронно-библиотечная система : [коллекция «Инженерно-технические науки»] / ООО «Издательство ЛАНЬ». – Санкт-Петербург, [200 – ]. – URL: <http://e.lanbook.com>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

3 НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА eLIBRARY.RU : база данных / ООО «НЭБ». – Москва, [200 – ]. – URL: <http://elibrary.ru>. – Режим доступа: по подписке;

4 Образовательная платформа ЮРАЙТ / ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ». – Москва, [200 – ]. – URL: <https://urait.ru>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

5 Университетская библиотека онлайн : электронно-библиотечная система / ООО «Директ-Медиа». – Москва, [200 – ]. – URL: <https://biblioclub.ru>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей. – URL: <http://www.biblioclub.ru>;

6 Электронная библиотека // Научно-техническая библиотека СибГИУ : сайт. – Новокузнецк, [200 – ]. – URL: <http://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей. – URL: <https://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp>;

7 Электронная библиотека УМЦ ЖДТ : [коллекция «Эксплуатация железных дорог»] / ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте». – Москва, [2013 – ]. – URL: <https://umczdt.ru/books/>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

8 Электронные периодические издания ИВИС : универсальная база данных / ООО «ИВИС». – Москва, [200 – ]. – URL: <http://eivis.ru>. – Режим доступа: по подписке;

9 Электронный каталог : сайт / Научно-техническая библиотека СибГИУ. – Новокузнецк, [199 – ]. – URL: <http://libr.sibsiu.ru>. – URL: <https://libr.sibsiu.ru>.

**г) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:**

- 7-Zip;
- Adobe Acrobat Reader;
- Astra Linux Special Edition;
- Kaspersky Endpoint Security;
- Microsoft Office;
- Microsoft Windows;
- OnlyOffice;
- VirtualBox;
- P7-Офис.

**д) базы данных и информационно-справочные системы:**

1 ГАРАНТ : справочно-правовая система / ООО «Правовой центр «Гарант». – Кемерово, [200 – ]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.;

2 КонсультантПлюс : справочно-правовая система / ООО «Информационный центр АНВИК». – Новокузнецк, [199 – ]. – Режим доступа: компьютерная сеть библиотеки Сиб. гос. индустр. ун-та.;

3 Техэксперт : информационно-справочная система / ООО «Группа компаний «Кодекс». – Кемерово, [200 – ]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.

## **11 Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины**

Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины включает учебные аудитории для проведения занятий всех видов, предусмотренных учебным планом, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы, мастерские и лаборатории, оснащенные оборудованием, техническими средствами обучения и материалами, учитывающими требования международных стандартов, научно-техническую библиотеку СибГИУ.

Для проведения занятий лекционного типа (лекций) предусмотрена аудитория, оборудованная компьютерной техникой, экраном и мультимедийным проектором; учебной доской; для проведения практических занятий и лабораторных работ предусмотрен компьютерный класс, оснащенный учебной доской; комплектом методической документации, пособий, проектором и экраном, компьютерной техникой в приведенной конфигурации:

- автоматизированные рабочие места на 12-15 обучающихся (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 8 Гб) или аналоги;
- автоматизированное рабочее место преподавателя (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 8 Гб) или аналоги;
- сервер в лаборатории (8-х ядерный процессор с частотой не менее 3 ГГц, оперативная память объемом не менее 16 Гб, жесткие диски общим объемом не менее 1 Тб, или выделение аналогичного по характеристикам виртуального сервера из общей фермы серверов.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС СПО по направлению подготовки (специальности) 09.02.06 «Сетевое и системное администрирование».

Составитель(и):

преподаватель Белавенцева Дарья Юрьевна (кафедра прикладных информационных технологий и программирования).

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и утверждена на заседании кафедры.

## Приложение

### Аннотация рабочей программы дисциплины «Операционные системы и среды»

по направлению подготовки (специальности)  
**09.02.06 «Сетевое и системное администрирование»**  
форма обучения – Очная форма

#### **1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины**

Целями учебной дисциплины являются:

- формирование у обучающихся общей культуры использования операционных систем, сред и оболочек, основываясь на современных требованиях;
- понимание основных принципов, технологий и архитектур проектирования и реализации операционных систем.

Задачами учебной дисциплины являются:

- систематическое изложение лекционного материала по принципам функционирования современных операционных систем;
- формирование практических навыков установки, настройки и дальнейшего сопровождения операционных систем.

#### **2 Место учебной дисциплины в структуре ООП по направлению подготовки (специальности)**

Учебная дисциплина относится к учебным дисциплинам общепрофессионального цикла ООП по специальности 09.02.06 «Сетевое и системное администрирование».

Учебная дисциплина базируется на предварительном усвоении обучающимися учебных дисциплин:

- Основы алгоритмизации и программирования;
- Информационные технологии;
- Информатика.

Учебная дисциплина дополняет умения и знания, получаемые по одновременно изучаемым и последующим учебным дисциплинам:

- Администрирование сетевых операционных систем;
- Безопасность компьютерных сетей.

#### **3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине**

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

##### **Общие компетенции**

– ОК 01.: Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

– ОК 02.: Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

– ОК 05.: Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста

– ОК 09.: Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

### **Профессиональные компетенции**

– ПК 1.2.: Поддерживать работоспособность аппаратно-программных средств устройств инфокоммуникационных систем.

– ПК 2.1.: Принимать меры по устранению сбоев в операционных системах.

– ПК 2.4.: Осуществлять проведение обновления программного обеспечения операционных систем и прикладного программного обеспечения.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь, знать:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать
ОК 01. ОК 02. ОК 05. ОК 09. ПК 1.2. ПК 2.1. ПК 2.4.	использовать средства операционных систем и сред для обеспечения работы вычислительной техники работать в конкретной операционной системе работать со стандартными программами операционной системы устанавливать и сопровождать операционные системы поддерживать приложения различных операционных систем	состав и принципы работы операционных систем и сред понятие, основные функции, типы операционных систем машиннозависимые свойства операционных систем: обработку прерываний, планирование процессов, обслуживание ввода-вывода, управление виртуальной памятью машиннонезависимые свойства операционных систем: работу с файлами, планирование заданий, распределение ресурсов принципы построения операционных систем способы организации

		поддержки устройств, драйверы оборудования понятие, функции и способы использования программного интерфейса операционной системы виды пользовательского интерфейса
--	--	--

#### 4 Объем учебной дисциплины

Семестр / курс	<b>ИТОГО</b>	<b>4 семестр</b>
Форма промежуточной аттестации		экзамен
Трудоёмкость, <i>академ. час.</i>	<b>94</b>	94
Лекции, <i>академ. час.</i>	<b>18</b>	18
в форме практической подготовки	<b>0</b>	0
Лабораторные работы, <i>академ. час.</i>	<b>38</b>	38
в форме практической подготовки	<b>0</b>	0
Практические занятия, <i>академ. час.</i>	<b>0</b>	0
в форме практической подготовки	<b>0</b>	0
Курсовая работа / проект, <i>академ. час.</i>	<b>0</b>	0
в форме практической подготовки	<b>0</b>	0
Консультации, <i>академ. час.</i>	<b>1</b>	1
в форме практической подготовки	<b>0</b>	0
Самостоятельная работа, <i>академ.</i>	<b>31</b>	31

час.		
в форме практической подготовки	0	0
Контроль, <i>академ. час.</i>	6	6
в форме практической подготовки	0	0

## 5 Краткое содержание учебной дисциплины

В структуре учебной дисциплины выделяются следующие основные разделы (темы):

Раздел 1 История, назначение и функции операционных систем ((История, назначение и функции операционных систем));

Раздел 2 Архитектура операционной системы ((Структура операционных систем. Структура ядра ОС. Модели (архитектура) операционных систем. Микроядерные клиент-серверные системы));

Раздел 3 Общие сведения о процессах и потоках ((Модель процесса. Создание процесса. Завершение процесса. Иерархия процесса. Состояние процесса. Реализация процесса. Применение потоков. Классификация потоков. Реализация потоков));

Раздел 4 Взаимодействие и планирование процессов ((Взаимодействие и планирование процессов));

Раздел 5 Управление памятью ((Абстракция памяти. Виртуальная память. Реализация сегментной организации виртуальной памяти. Реализация страничной организации виртуальной памяти));

Раздел 6 Файловая система и ввод и вывод информации ((Типы внешних устройств. Способы программного взаимодействия с внешними устройствами. Многослойная модель подсистемы ввода-вывода. Файловая система. Типы файлов. Логическая организация файлов. Физическая организация файлов));

Раздел 7 Работа в операционных системах и средах ((Управление безопасностью. Планирование и установка операционной системы)).

## 6 Составитель(и):

преподаватель Белавенцева Дарья Юрьевна (кафедра прикладных информационных технологий и программирования).