

Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики»
(СибГУТИ)
Уральский технический институт связи и информатики (филиал) в г. Екатеринбурге
(УрТИСИ СибГУТИ)



Рабочая программа учебной дисциплины

ОП.07 ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И СРЕДЫ

для специальности:
09.02.06 Сетевое и системное администрирование

Квалификация: системный администратор

Год начала подготовки: 2026

Екатеринбург
2025

Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики»
(СибГУТИ)
Уральский технический институт связи и информатики (филиал) в г. Екатеринбурге
(УрТИСИ СибГУТИ)

Утверждаю
Директор УрТИСИ СибГУТИ
_____ Е.А. Минина
«___» _____ 2025 г.

Рабочая программа учебной дисциплины

ОП.07 ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И СРЕДЫ

для специальности:
09.02.06 Сетевое и системное администрирование

Квалификация: системный администратор

Год начала подготовки: 2026

Екатеринбург
2025

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование, утвержденным приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 10 июля 2023 года № 519.

Программу составила:

Салимова А.Р. - преподаватель ЦК ИТиАСУ кафедры ИСТ

Одобрено цикловой комиссией
Информационных технологий и АСУ
кафедры Информационных систем и
технологий.

Протокол 3 от 27.11.2025
Председатель цикловой комиссии
Ерм О.М. Ермоленко

Согласовано

Заместитель директора
по учебной работе
Беляков А.Н. Белякова

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование, утвержденным приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 10 июля 2023 года № 519.

Программу составила:

Салимова А.Р. - преподаватель ЦК ИТиАСУ кафедры ИСТ

Одобрено цикловой комиссией
Информационных технологий и АСУ
кафедры Информационных систем и
технологий.

Протокол _____ от _____
Председатель цикловой комиссии
_____ О.М. Ермоленко

Согласовано

Заместитель директора
по учебной работе
_____ А.Н. Белякова

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1 Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины	4
2 Структура и содержание учебной дисциплины	7
3 Условия реализации учебной дисциплины	10
4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	12

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Операционные системы и среды» состоит в формировании понимания ключевых принципов работы операционных систем, их структуры и функций, а также способности к анализу и выбору оптимальных решений по управлению ресурсами компьютерной системы.

Дисциплина «Операционные системы и среды» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2 Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника.

При организации процесса изучения дисциплины преподаватель создает образовательное пространство для формирования и развития у обучающихся общих и профессиональных компетенций:

1.2.1 Общие компетенции:

Код ОК	Содержание
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.

1.2.2 Профессиональные компетенции:

Код ПК	Содержание
ПК 3.1	Осуществлять проектирование сетевой инфраструктуры.
ПК 3.2	Обслуживать сетевые конфигурации программно-аппаратных средств.
ПК 3.4	Осуществлять устранение нетипичных неисправностей в работе сетевой инфраструктуры.

1.2.3 В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01	<ul style="list-style-type: none">- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части;- определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необхо-	<ul style="list-style-type: none">- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;- структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;	

	<p>димые ресурсы;</p> <ul style="list-style-type: none"> - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника); 	<ul style="list-style-type: none"> - основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - методы работы в профессиональной и смежных сферах; - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности; 	
ОК 02	<ul style="list-style-type: none"> - определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации; - выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска; - оценивать практическую значимость результатов поиска; - применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач; 	<ul style="list-style-type: none"> - номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; - приемы структурирования информации; - формат оформления результатов поиска информации; - современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства; 	-
ПК 3.1	<ul style="list-style-type: none"> - выбирать и применять сетевые топологии и технологии передачи данных для обеспечения масштабируемой надежной отказоустойчивой сетевой инфраструктуры; - использовать специальное программное обеспечение для моделирования, проектирования и тестирования компьютерных сетей; 	<ul style="list-style-type: none"> - этапы проектирования сетевой инфраструктуры; - активное и пассивное оборудование сетей; - виды кабелей и технические особенности их монтажа; - специальное программное обеспечение для моделирования, проектирования и тестирования компью- 	<ul style="list-style-type: none"> - проектирования архитектуры масштабируемой отказоустойчивой сетевой инфраструктуры;

	<ul style="list-style-type: none"> - анализировать, проектировать и настраивать схемы потоков трафика в компьютерной сети; 	<ul style="list-style-type: none"> терных сетей; - технологии обеспечения масштабируемости, надежности и отказоустойчивости сети; - элементы теории масштабного обслуживания; - основы проектирования беспроводных сетей; - принципы построения высокоскоростных компьютерных сетей; 	
ПК 3.2	<ul style="list-style-type: none"> - выполнять добавление, замену, удаление отдельных элементов сети; - применять технологии построения ip фабрик; - устанавливать и настраивать беспроводные сети; - применять технологии тегирования и многопротокольной коммутации по меткам; - настраивать протоколы is-is, bgp, ospf; - устанавливать и настраивать системы ip-телефонии; 	<ul style="list-style-type: none"> - особенности построения гибридных многоуровневых сетей; - способы добавления, замены, удаления отдельных элементов сети; - технология QinQ (IEEE 802.1QinQ); - технологии многопротокольной коммутации по меткам (mpls); - особенности протоколов is-is, bgp, ospf; - понятие о качестве обслуживания (qos); 	<ul style="list-style-type: none"> - установки и настройки сетевых протоколов и сетевого оборудования гибридных многоуровневых сетей; - установки систем качества обслуживания (qos);
ПК 3.4	<ul style="list-style-type: none"> - контролировать соответствие разрабатываемого проекта нормативно-технической документации; - применять технологии, инструментальные средства при организации процесса исследования объектов сетевой инфраструктуры; - устранять выявленные неисправности в работе сетевой инфраструктуры. 	<ul style="list-style-type: none"> - проектная документация по организации сегментов сети; - технологии, инструментальные средства организации процесса исследования объектов сетевой инфраструктуры; - нетипичные неисправности в работе сетевой инфраструктуры. 	<ul style="list-style-type: none"> - организации мониторинга производительности сервера и протоколирования системных и сетевых событий в целях выявления нетипичных неисправностей; - устранения нетипичных неисправностей в работе сетевой инфраструктуры.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Трудоемкость освоения дисциплины

Вид учебной работы	Объем часов
Объем учебной дисциплины	94
в т.ч. в форме практической подготовки	50
Самостоятельная работа	8
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	86
в том числе:	
- теоретическое обучение	34
- лабораторные работы	-
- практические занятия	50
- консультации	-
- промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)	2

2.2 Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, ак.ч. / в т.ч. в форме практической подготовки, ак.ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1 Основы операционных систем		14/6	
Тема 1.1 История, назначение и функции операционных систем	Содержание учебного материала: 1 История, назначение и функции операционных систем. 2 Виды операционных систем. Практические занятия: 1,2,3 Изучение эмуляторов операционных систем. Установка операционной системы. Самостоятельная работа обучающихся: 1 Подготовка докладов про операционные системы.	2 2 6 4	ОК 01, ОК 02, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.4
Раздел 2 Архитектура операционной системы		18/12	
Тема 2.1 Архитектура операционной системы	Содержание учебного материала: 1 Структура операционных систем. 2 Виды ядра операционных систем. 3 Микроядерная архитектура (модель клиент-сервер). Практические занятия: 4,5,6 Работа с командами в операционной системе. Использование команд работы с файлами и каталогами. Работа с дисками. 7,8,9 Компилирование ядра linux.	2 2 2 6 6	ОК 01, ОК 02, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.4

Раздел 3 Процессы. Память операционной системы. Файловая система		48/24	
Тема 3.1 Общие сведения о процессах и потоках	Содержание учебного материала: 1 Модель процесса. Создание процесса. Завершение процесса. 2 Иерархия процесса. Состояние процесса. Реализация процесса. 3 Применение потоков. Классификация потоков. 4 Реализация потоков.	2 2 2 2	ОК 01, ОК 02, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.4
	Практические занятия: 10,11 Управление процессами с помощью команд операционной системы для работы с процессами.	4	
Тема 3.2 Взаимодействие и планирование процессов	Содержание учебного материала: 1 Взаимодействие и планирование процессов.	2	ОК 01, ОК 02, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.4
	Практические занятия: 12,13,14 Конфигурирование файлов. Управление процессами в операционной системе. Резервное хранение, командные файлы.	6	
Тема 3.3 Управление памятью	Содержание учебного материала: 1 Абстракция памяти. Виртуальная память. 2 Разработка, реализация страничной реализации памяти. 3 Сегментация страничной реализации памяти.	2 2 2	ОК 01, ОК 02, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.4
	Практические занятия: 15,16 Управление памятью. 17,18,19 Исследование соотношения между представляемым и истинным объёмом занятой дисковой памяти. Изучение влияния количества файлов на время, необходимое для их копирования.	4 6	
Тема 3.4 Файловая система, ввод и вывод информации	Содержание учебного материала: 1 Файловая система. 2 Ввод и вывод информации.	2 2	ОК 01, ОК 02, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.4
	Практические занятия: 20,21 Работа с программой «Файлменеджер Проводник». Работа с файловыми системами и дисками.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся: 1 Подготовка конспекта про виды файловых систем.	4	
Раздел 4 Работа в операционных системах и средах		12/8	
Тема 4.1 Работа в операционных системах и средах	Содержание учебного материала: 1 Управление безопасностью. 2 Планирование и установка операционной системы.	2 2	ОК 01, ОК 02, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.4

	Практические занятия: 22,23,24,25 Диагностика и коррекция ошибок операционной системы, контроль доступа к операционной системе.	8	
Консультации:		-	
Промежуточная аттестация:		2	
Всего:		94/50	

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Материально-техническое обеспечение

Для реализации дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения:

3.1.1 Учебная аудитория 307 УК №1:

Комплект специализированной учебной мебели (столы и стулья - рабочие места обучающихся и преподавателя), доска аудиторная, персональный компьютер.

Выход в Интернет и доступ в электронную информационно-образовательную среду организации.

Программное обеспечение: ALT Linux, Google Chrome, Foxit, PDF Reader, PDF24, FastStone, VLC, 7zip, Kaspersky Endpoint Security, МойОфис, Android Studio, AnyLogic Education, Arduino IDE, Beekeeper Studio, DjVU Reader, DosBox, Eclipse, GNS3 (Graphical Network Simulator), GPSS World Core (Студенческая версия), GPSS Studio, InkScape, IntelliJIDEA, OpenJDK, Krita, LISP, MicroSIP, MongoDB Compass, Mozilla Firefox, Multisim, MySQL Server, MySQL Workbench, Node.js, Notepad++, PascalABC, Postman, PostgreSQL, PuTTY, PyCharm Community, QT, Designer, Ramus, Scilab, SMathStudio, Microsoft, SSMS, Sublime Text, SWI-Prolog, Teams, VirtualBox, Visual Studio, Visual Studio Code, WampServer, WinDjView, Wireshark, NanoCAD +, XAMPP, 1C:Предприятие, Компас 3D, FileZilla, Matrixcam VMS, Unity, Unreal Engine, Blender, Консультант+.

3.1.2 Лаборатория «Операционных систем и сред» 306 УК №1:

Комплект специализированной учебной мебели (столы и стулья - рабочие места обучающихся и преподавателя), доска аудиторная, персональные компьютеры.

Выход в Интернет и доступ в электронную информационно-образовательную среду организации, в том числе с рабочих мест обучающихся.

Программное обеспечение: ALT Linux, Google Chrome, Foxit, PDF Reader, PDF24, FastStone, VLC, 7zip, Kaspersky Endpoint Security, МойОфис, Android Studio, AnyLogic Education, Arduino IDE, Beekeeper Studio, DjVU Reader, DosBox, Eclipse, GNS3 (Graphical Network Simulator), GPSS World Core (Студенческая версия), GPSS Studio, InkScape, IntelliJIDEA, OpenJDK, Krita, LISP, MicroSIP, MongoDB Compass, Mozilla Firefox, Multisim, MySQL Server, MySQL Workbench, Node.js, Notepad++, PascalABC, Postman, PostgreSQL, PuTTY, PyCharm Community, QT, Designer, Ramus, Scilab, SMathStudio, Microsoft, SSMS, Sublime Text, SWI-Prolog, Teams, VirtualBox, Visual Studio, Visual Studio Code, WampServer, WinDjView, Wireshark, NanoCAD +, XAMPP, 1C:Предприятие, Компас 3D, FileZilla, Matrixcam VMS, Unity, Unreal Engine, Blender, Консультант+.

3.1.3 Кабинет самостоятельной работы 201 УК №1:

Комплект специализированной учебной мебели (столы и стулья - рабочие места обучающихся и преподавателя), доска аудиторная, персональные компьютеры.

Выход в Интернет и доступ в электронную информационно-образовательную среду организации, в том числе с рабочих мест обучающихся.

Программное обеспечение: ALT Linux, Google Chrome, Foxit, PDF Reader, PDF24, FastStone, VLC, 7zip, Kaspersky Endpoint Security, МойОфис, Android Studio, AnyLogic Education, Arduino IDE, Beekeeper Studio, DjVU Reader, DosBox, Eclipse, GNS3 (Graphical Network Simulator), GPSS World Core (Студенческая версия), GPSS Studio, InkScape, IntelliJIDEA, OpenJDK, Krita, LISP, MicroSIP, MongoDB Compass, Mozilla Firefox, Multisim, MySQL Server, MySQL Workbench, Node.js, Notepad++, PascalABC, Postman, PostgreSQL, PuTTY, PyCharm Community, QT, Designer, Ramus, Scilab, SMathStudio, Microsoft, SSMS, Sublime Text, SWI-Prolog, Teams, VirtualBox, Visual Studio, Visual Studio Code, WampServer, WinDjView, Wireshark, NanoCAD +, XAMPP, 1С:Предприятие, Компас 3D, FileZilla, Matrixcam VMS, Unity, Unreal Engine, Blender, Консультант+.

3.2 Учебно-методическое обеспечение

Для реализации дисциплины библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе:

3.2.1 Основные печатные и/или электронные издания:

1. Батаев, А. В. Операционные системы и среды: учебник / А. В. Батаев, Н. Ю. Налютин, С. В. Синицын. Изд. 4-е, стереотип. - М.: Издательский Центр "Академия", 2020. - 272 с.
2. Гостев, И. М. Операционные системы: учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. М. Гостев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 164 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04951-0. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/453469>.
3. Рудаков А.В. Операционные системы и среды. Учебник для СПО/ А.В. Рудаков, – М.: Издательство КУРС. - 2022. – 304 с.
4. Партика, Т. Л. Операционные системы, среды и оболочки [Электронный ресурс]: учебное пособие / Т. Л. Партика, И. И. Попов. — 5-е изд., перераб. и доп. — М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2021. — 560 с.
5. Безопасность операционных систем: учеб. пособие / Под ред. С. В. Скрыля. - М.: ИЦ «Академия», 2021. - 256 с.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - состав и принципы работы операционных систем и сред; - понятие, основные функции, типы операционных систем; - машинно-зависимые свойства операционных систем: обработку прерываний, планирование процессов, обслуживание ввода-вывода, управление виртуальной памятью; - машинно-независимые 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. 	<p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<p>Оценка в рамках текущего контроля результатов выполнения индивидуальных контрольных заданий, результатов выполнения практических работ, устный индивидуальный опрос.</p> <p>Письменный опрос в форме тестирования.</p>
<p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. 	<p>Соответствие результатов выполнения и оформления практических заданий модельным результатам и/или примерам выполнения.</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ.</p> <p>Текущий контроль в форме защиты практических работ.</p>