

МИНИСТЕРСТВО ЦИФРОВОГО РАЗВИТИЯ,
СВЯЗИ И МАССОВЫХ КОММУНИКАЦИЙ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ
ИМ. ПРОФ. М. А. БОНЧ-БРУЕВИЧА»
(СПбГУТ)

Санкт-Петербургский колледж телекоммуникаций им. Э.Т. Кренкеля

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор — проректор по
учебной работе

А.В. Абилов

2025 г.

Регистрационный № 11.04.25/27



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ОП.07. ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И СРЕДЫ

(наименование учебной дисциплины)

по специальности

09.02.06 Сетевое и системное администрирование
(код и наименование специальности)

квалификация
системный администратор

Санкт-Петербург
2025

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС среднего профессионального образования и учебным планом программы подготовки специалистов среднего звена (индекс – ОП.07) по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование, утвержденным ректором ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет телекоммуникаций им. проф. М.А. Бонч-Бруевича» 28 марта 2025 г., протокол № 3.

Составитель:
Преподаватель


(подпись)

О.М. Алексеева

СОГЛАСОВАНО
Главный специалист НТБ УИОР


(подпись)

Р.Х. Ахтреева

ОБСУЖДЕНО
на заседании предметной (цикловой) комиссии № 4 (компьютерных сетей и программно-аппаратных средств)
12 февраля 2025 г., протокол №6

Председатель предметной (цикловой) комиссии:

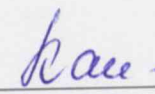

(подпись)

О.М. Алексеева

ОДОБРЕНО

Методическим советом Санкт-Петербургского колледжа телекоммуникаций им. Э.Т. Кренкеля
19 февраля 2025 г., протокол №4

Заместитель директора по учебной работе колледжа СПб ГУТ


(подпись)

Н.В. Калинина

СОГЛАСОВАНО

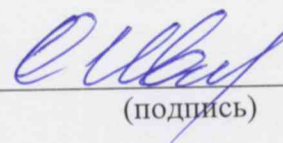
Директор колледжа СПб ГУТ


(подпись)

Т.Н. Сиротская

СОГЛАСОВАНО

Директор департамента ОКОД


(подпись)

С.И. Ивасишин

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Учебная дисциплина «Операционные системы и среды» является обязательной частью общепрофессионального цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование.

1.2 Планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Код ОК, ПК, ЛР	Умения	Знания
ОК 01 ОК 07 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 2.5 ЛР1-ЛР 11 ЛР13-ЛР15 ЛР17 ЛР20-ЛР23 ЛР24-ЛР28	- использовать средства операционных систем и сред для обеспечения работоспособности вычислительной техники; - работать в конкретной операционной системе; - работать со стандартными программами операционной системы; - поддерживать приложения различных операционных систем.	-состав и принципы работы операционных систем и сред; -понятие, основные функции, типы операционных систем; -машинно-зависимые свойства операционных систем: обработку прерываний, обслуживание ввода-вывода, управление виртуальной памятью; -принципы построения операционных систем; -способы организации поддержки устройств, драйверы оборудования; -понятие, функции и способы использования программного интерфейса операционной системы, виды пользовательского интерфейса.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объём в часах
Объем учебной дисциплины	106
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	86
в том числе:	
теоретическое обучение	36
лабораторные занятия	40
консультации	2
промежуточная аттестация в форме экзамена	8
Самостоятельная работа	20
в том числе:	
при изучении дисциплины	12
при подготовке к экзамену	8

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся		Объем часов	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
3 семестр				
Раздел 1. Основы операционных систем				
Тема 1.1. Основные понятия об операционных системах	Содержание учебного материала		6	ОК 01, ОК 07, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5
	1	Занятие 1. Понятие операционной системы. Общие сведения об операционных системах. Цели и задачи операционной системы. Основная классификация операционных систем.		
	2	Занятие 2. Задачи администрирования операционных систем. Отличительные особенности современных операционных систем: DOS, Windows, Mac OS, Linux, QNX OS/2.		
	Лабораторные работы		2	
	1	Занятие 3. Работа в оболочке командной строки. PowerShell, CMD.		
Тема 1.2. Работа с файлами	Содержание учебного материала		4	ОК 01, ОК 07, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5
	1	Занятие 4. Работа с файлами. Файловая система. Виды файловых систем. Физическая организация файловой системы. Цели и задачи файловой системы. Структура файловой системы. Типы файлов. Файловые операции, контроль доступа к файлам. Планирование задания. Переносимость ОС. Имена файлов. Атрибуты файлов. Работа с файлами и каталогами.		
	2	Занятие 5. Основные операции при работе с каталогами (создание, удаление, рекурсивное удаление, переименование, копирование). Основные операции при работе с файлами: создание, удаление, переименование, копирование, создание жесткой ссылки, вывод содержимого файла, вывод содержимого файла в соответствии с заданными условиями.		
	Лабораторные работы		6	
	2	Занятие 6. Установка и предварительная настройка ОС		
	3	Занятие 7. Работа с реестром ОС		
	4	Занятие 8. Работа с конфигурационными файлами ОС Unix.		

Раздел 2. Структура, процессы и безопасность в операционных системах				
Тема 2.1. Модели операционных систем. Ядро операционной системы	Содержание учебного материала		4	ОК 01, ОК 07, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5
	1	Занятие 9 Различные модели операционных систем. Структуры операционных систем. Устройство мобильных операционных систем. Виды ядер. Экзоядро. Модель клиент-сервер.		
	2	Занятие 10. Виды оболочек операционных систем, различия, характеристики		
Тема 2.2. Процессы и приоритеты.	Содержание учебного материала		6	ОК 01, ОК 07, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5
	1	Занятие 11. Понятие процесса. Понятие потока. Межпроцессорное взаимодействие. Процессы. Создание процесса. Завершение процесса. Иерархии процессов. Состояния процессов. Контекст и дескриптор процесса.		
	2	Занятие 12. Межпроцессорное взаимодействие. Понятие взаимоблокировки. Ресурсы, обнаружение взаимоблокировок. Избегание взаимоблокировок. Предотвращение взаимоблокировок		
	3	Занятие 13. Поток. Определение. Классическая модель потоков. Реализация потоков в пользовательском пространстве. Реализация потоков в ядре. Гибридная реализация. Всплывающие потоки		
	Лабораторные работы		6	
	5	Занятие 14. Управление процессами ОС Linux		
	6	Занятие 15. Создание пользовательских скриптов ОС Unix (часть 1)		
	7	Занятие 16. Создание пользовательских скриптов ОС Unix (часть 2)		
	Самостоятельная работа обучающихся		4	
	Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторных и практических работ, отчетов и подготовка к их защите. Работа с технической литературой, стандартами			
4 семестр				
Тема 2.3. Основы управления памятью	Содержание учебного материала		6	ОК 01, ОК 07, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5
	1	Занятие 1. Основное управление памятью. Подкачка. Виртуальная память. Системные вызовы управления памятью. Реализация управления памятью. Ввод – вывод информации в операционных системах.		

	2	Занятие 2. Конвейеры и фильтры. Работа с сетью. Системные вызовы ввода-вывода в операционных системах. Реализация ввода-вывода в операционных системах.		
	3	Занятие 3. Алгоритмы замещения страниц. Взаимоблокировка (deadlock). Ресурсы. Выгружаемы и невыгружаемые ресурсы. Условия возникновения ресурсных взаимоблокировок. Вопросы реализации: участие ОС в процессе подкачки, обработка страничного прерывания, разделение политики и механизмы. Сегментация памяти.		
	Практические занятия			
	8	Занятие 4. Настройка и работа с сетью.	6	
	9	Занятие 5. Конфигурирование сети ОС Unix (часть 2)		
	10	Занятие 6. Конфигурирование сети ОС Unix (часть 2)		
Тема 2.4. Основные принципы безопасности	Содержание учебного материала			
	1	Занятие 7 Основные понятия безопасности. Классификация угроз. Базовые технологии безопасности	4	ОК 01, ОК 07, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5
	2	Занятие 8. Механизмы защиты. Надежные системы. Восстанавливаемость файловых систем.		
	Лабораторные работы			
	11	Занятие 9. Резервное копирование и восстановление данных в Windows.	8	
	12	Занятие 10. Резервное копирование и восстановление данных в Unix		
	13	Занятие 11. Настройка брандмауэра и браузеров (часть 1)		
	14	Занятие 12. Настройка брандмауэра и браузеров (часть 2)		
Раздел 3. Сетевые операционные системы				
Тема 3.1. Основы передачи данных в сети	Содержание учебного материала			
	1	Занятие 13. Сетевая модель OSI. Основные протоколы передачи данных. Стеки протоколов FTP SSH	4	ОК 01, ОК 07, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5
	2	Занятие 14. Обзор серверных дистрибутивов операционных систем.		
	Лабораторные работы			
	15	Занятие 15. Настройка сетевого протокола (часть 1)	6	
	16	Занятие 16. Настройка сетевого протокола (часть 2)		
	17	Занятие 17. Настройка сетевого протокола (часть 3)		
Тема 3.2. Среда передачи данных				
Содержание учебного материала				
1	Занятие 18. Проводной и беспроводной доступ к сети: устройства и кабели		ОК 01, ОК 07, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5	

	2	Занятие 19. Адресация в сети. Провайдеры. Понятие хостинга		
	Лабораторные работы			
	15	Занятие 20. Обеспечение беспроводного подключения (часть 1)		
	16	Занятие 21. Обеспечение беспроводного подключения (часть 2)		
	17	Занятие 22. Обеспечение беспроводного подключения (часть 3)		
Самостоятельная работа обучающихся Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторных и практических работ, отчетов и подготовка к их защите. Работа с технической литературой, стандартами				
Самостоятельная работа при подготовке экзамена			8	
консультация			2	
Промежуточная аттестация в форме экзамена			8	
Всего:			106	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория «Информационных технологий», оснащенная оборудованием: рабочее место преподавателя – ноутбук 1 шт., рабочие места обучающихся – ноутбуки 25 шт., проектор, колонки, экран, доска маркерная, локальная сеть с выходом в Интернет, стенды систем технической безопасности объектов безопасности Перко, стойка с видеорегистратором, учебно-методические и демонстрационные пособия в электронном/печатном виде.

Лаборатория «Направляющие системы», оснащенная оборудованием: рабочее место преподавателя; доска школьная; мультимедиапроектор; экран; печатные/электронные демонстрационные пособия, учебно-методические пособия в электронном/печатном виде; электрические кабели связи разных марок; комплекты инструмента для разделки электрических кабелей связи; материалы и инструмент компании 3М; волоконно-оптические кабели связи разных марок; набор инструментов НИМ-25 для монтажа ВОК; муфты оптические, катушки нормализующие; кабельный фен; автоматический сварочный аппарат оптического волокна; источник лазерный; измеритель на меди.

3.2.1. Основные электронные издания:

1. Операционные системы. Основы UNIX: учебное пособие для среднего профессионального образования / А.Б. Вавренюк, О.К. Курышева, С.В. Кутепов, В.В. Макаров. - Москва: ИНФРА-М, 2021. – 160 с. - ISBN 978-5-16-013981-4. - URL: <https://znanium.com/catalog/document?id=365033> (дата обращения: 29.01.2024).
2. Рудаков, А.В. Операционные системы и среды: учебник для среднего профессионального образования / А.В.Рудаков. — Москва: КУРС: ИНФРА-М, 2022. — 304 с. - ISBN 978-5-906923-85-1. - URL: <https://znanium.com/catalog/document?id=390009> (дата обращения: 29.01.2024).
3. Таненбаум, Э. Современные операционные системы / Э.Таненбаум. –Санкт-Петербург: Питер, 2021. - 1120 с. - ISBN 978-5-4461-9883-2. - URL: <https://ibooks.ru/bookshelf/377414/reading> (дата обращения: 29.01.2024).

3.2.2. Дополнительные источники:

1. Батаев, А.В. Операционные системы и среды: учебник для среднего профессионального образования /А.В. Батаев. - Москва: Академия, 2018. - 272 с. - ISBN 978-5-4468-4267-4.
2. Кобылянский, В. Г. Операционные системы, среды и оболочки: учебное пособие для вузов / В. Г. Кобылянский. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 120 с. — ISBN 978-5-507-44969-9. — URL: <https://e.lanbook.com/book/254651> (дата обращения: 29.01.2024).
3. Колисниченко, Д.Н. Linux. От новичка к профессионалу / Д.Н. Колисниченко. — 6-е изд., перераб. и доп. - Санкт-Петербург: БХВ-Петербург, 2022. - 688 с. - ISBN 978-5-9775-6773-2. - URL: <https://ibooks.ru/bookshelf/385735> (дата обращения: 29.01.2024).
4. Партыка, Т. Л. Операционные системы, среды и оболочки: учебное пособие для среднего профессионального образования / Т.Л. Партыка, И.И. Попов. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2021. — 560 с. — ISBN 978-5-00091-501-1. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1189335> (дата обращения: 29.01.2024).

Электронные ресурсы:

1. Библиотека ALT Linux: [сайт]. – URL: <https://www.altlinux.org/Books:Altlibrary> (дата обращения: 29.01.2024).

2. Операционные системы // Интернет-Университет информационных технологий.: учебные курсы: [сайт]. - URL: https://www.intuit.ru/studies/courses?service=0&option_id=6&service_path=1/(дата обращения: 29.01.2024).
3. Операционные системы: информационно-аналитические материалы // Центр информационных технологий: [сайт]. - URL: https://citforum.ru/operating_systems/(дата обращения: 29.01.2024).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины: - 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.	«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. «Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. «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	Оценка в рамках текущего контроля результатов выполнения индивидуальных контрольных заданий, результатов выполнения практических работ, устный индивидуальный опрос. Письменный опрос в форме тестирования

	выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки. «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки	
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины: - 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.	Соответствие результатов выполнения и оформления практических заданий модельным результатам и/или примерам выполнения	Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ. Текущий контроль в форме защиты практических работ
ЛР 4, ЛР 5, ЛР 10, ЛР 16, ЛР 18	Учитываются в ходе оценивания знаний и умений по учебной дисциплине.	

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Учебная дисциплина «Операционные системы и среды» является обязательной частью общепрофессионального цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование.

1.2 Планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Код ОК, ПК, ЛР	Умения	Знания
ОК 01 ОК 07 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 2.5 ЛР1-ЛР 11 ЛР13-ЛР15 ЛР17 ЛР20-ЛР23 ЛР24-ЛР28	- использовать средства операционных систем и сред для обеспечения работоспособности вычислительной техники; - работать в конкретной операционной системе; - работать со стандартными программами операционной системы; - поддерживать приложения различных операционных систем.	-состав и принципы работы операционных систем и сред; -понятие, основные функции, типы операционных систем; -машинно-зависимые свойства операционных систем: обработку прерываний, обслуживание ввода-вывода, управление виртуальной памятью; -принципы построения операционных систем; -способы организации поддержки устройств, драйверы оборудования; -понятие, функции и способы использования программного интерфейса операционной системы, виды пользовательского интерфейса.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объём в часах
Объем учебной дисциплины	106
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	86
в том числе:	
теоретическое обучение	36
лабораторные занятия	40
консультации	2
промежуточная аттестация в форме экзамена	8
Самостоятельная работа	20
в том числе:	
при изучении дисциплины	12
при подготовке к экзамену	8

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся		Объем часов	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
3 семестр				
Раздел 1. Основы операционных систем				
Тема 1.1. Основные понятия об операционных системах	Содержание учебного материала		6	ОК 01, ОК 07, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5
	1	Занятие 1. Понятие операционной системы. Общие сведения об операционных системах. Цели и задачи операционной системы. Основная классификация операционных систем.		
	2	Занятие 2. Задачи администрирования операционных систем. Отличительные особенности современных операционных систем: DOS, Windows, Mac OS, Linux, QNX OS/2.		
	Лабораторные работы		2	
	1	Занятие 3. Работа в оболочке командной строки. PowerShell, CMD.		
Тема 1.2. Работа с файлами	Содержание учебного материала		4	ОК 01, ОК 07, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5
	1	Занятие 4. Работа с файлами. Файловая система. Виды файловых систем. Физическая организация файловой системы. Цели и задачи файловой системы. Структура файловой системы. Типы файлов. Файловые операции, контроль доступа к файлам. Планирование задания. Переносимость ОС. Имена файлов. Атрибуты файлов. Работа с файлами и каталогами.		
	2	Занятие 5. Основные операции при работе с каталогами (создание, удаление, рекурсивное удаление, переименование, копирование). Основные операции при работе с файлами: создание, удаление, переименование, копирование, создание жесткой ссылки, вывод содержимого файла, вывод содержимого файла в соответствии с заданными условиями.		
	Лабораторные работы		6	
	2	Занятие 6. Установка и предварительная настройка ОС		
	3	Занятие 7. Работа с реестром ОС		
	4	Занятие 8. Работа с конфигурационными файлами ОС Unix.		

Раздел 2. Структура, процессы и безопасность в операционных системах				
Тема 2.1. Модели операционных систем. Ядро операционной системы	Содержание учебного материала		4	ОК 01, ОК 07, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5
	1	Занятие 9 Различные модели операционных систем. Структуры операционных систем. Устройство мобильных операционных систем. Виды ядер. Экзоядро. Модель клиент-сервер.		
	2	Занятие 10. Виды оболочек операционных систем, различия, характеристики		
Тема 2.2. Процессы и приоритеты.	Содержание учебного материала		6	ОК 01, ОК 07, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5
	1	Занятие 11. Понятие процесса. Понятие потока. Межпроцессорное взаимодействие. Процессы. Создание процесса. Завершение процесса. Иерархии процессов. Состояния процессов. Контекст и дескриптор процесса.		
	2	Занятие 12. Межпроцессорное взаимодействие. Понятие взаимоблокировки. Ресурсы, обнаружение взаимоблокировок. Избегание взаимоблокировок. Предотвращение взаимоблокировок		
	3	Занятие 13. Поток. Определение. Классическая модель потоков. Реализация потоков в пользовательском пространстве. Реализация потоков в ядре. Гибридная реализация. Всплывающие потоки	6	
	Лабораторные работы			
	5	Занятие 14. Управление процессами ОС Linux		
	6	Занятие 15. Создание пользовательских скриптов ОС Unix (часть 1)		
	7	Занятие 16. Создание пользовательских скриптов ОС Unix (часть 2)	4	
	Самостоятельная работа обучающихся Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторных и практических работ, отчетов и подготовка к их защите. Работа с технической литературой, стандартами			
4 семестр				
Тема 2.3. Основы управления памятью	Содержание учебного материала		6	ОК 01, ОК 07, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5
	1	Занятие 1. Основное управление памятью. Подкачка. Виртуальная память. Системные вызовы управления памятью. Реализация управления памятью. Ввод – вывод информации в операционных системах.		

	2	Занятие 2. Конвейеры и фильтры. Работа с сетью. Системные вызовы ввода-вывода в операционных системах. Реализация ввода-вывода в операционных системах.		
	3	Занятие 3. Алгоритмы замещения страниц. Взаимоблокировка (deadlock). Ресурсы. Выгружаемы и невыгружаемые ресурсы. Условия возникновения ресурсных взаимоблокировок. Вопросы реализации: участие ОС в процессе подкачки, обработка страничного прерывания, разделение политики и механизмы. Сегментация памяти.		
	Практические занятия			
	8	Занятие 4. Настройка и работа с сетью.	6	
	9	Занятие 5. Конфигурирование сети ОС Unix (часть 2)		
	10	Занятие 6. Конфигурирование сети ОС Unix (часть 2)		
Тема 2.4. Основные принципы безопасности	Содержание учебного материала			
	1	Занятие 7 Основные понятия безопасности. Классификация угроз. Базовые технологии безопасности	4	ОК 01, ОК 07, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5
	2	Занятие 8. Механизмы защиты. Надежные системы. Восстанавливаемость файловых систем.		
	Лабораторные работы			
	11	Занятие 9. Резервное копирование и восстановление данных в Windows.	8	
	12	Занятие 10. Резервное копирование и восстановление данных в Unix		
	13	Занятие 11. Настройка брандмауэра и браузеров (часть 1)		
	14	Занятие 12. Настройка брандмауэра и браузеров (часть 2)		
Раздел 3. Сетевые операционные системы				
Тема 3.1. Основы передачи данных в сети	Содержание учебного материала			
	1	Занятие 13. Сетевая модель OSI. Основные протоколы передачи данных. Стеки протоколов FTP SSH	4	ОК 01, ОК 07, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5
	2	Занятие 14. Обзор серверных дистрибутивов операционных систем.		
	Лабораторные работы			
	15	Занятие 15. Настройка сетевого протокола (часть 1)	6	
	16	Занятие 16. Настройка сетевого протокола (часть 2)		
	17	Занятие 17. Настройка сетевого протокола (часть 3)		
Тема 3.2. Среда передачи данных				
1	Занятие 18. Проводной и беспроводной доступ к сети: устройства и кабели			

	2	Занятие 19. Адресация в сети. Провайдеры. Понятие хостинга		
	Лабораторные работы			
	15	Занятие 20. Обеспечение беспроводного подключения (часть 1)		
	16	Занятие 21. Обеспечение беспроводного подключения (часть 2)		
	17	Занятие 22. Обеспечение беспроводного подключения (часть 3)		
	Самостоятельная работа обучающихся Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторных и практических работ, отчетов и подготовка к их защите. Работа с технической литературой, стандартами		8	
Самостоятельная работа при подготовке экзамена			8	
консультация			2	
Промежуточная аттестация в форме экзамена			8	
Всего:			106	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория «Информационных технологий», оснащенная оборудованием: рабочее место преподавателя – ноутбук 1 шт., рабочие места обучающихся – ноутбуки 25 шт., проектор, колонки, экран, доска маркерная, локальная сеть с выходом в Интернет, стенды систем технической безопасности объектов безопасности Перко, стойка с видеорегистратором, учебно-методические и демонстрационные пособия в электронном/печатном виде.

Лаборатория «Направляющие системы», оснащенная оборудованием: рабочее место преподавателя; доска школьная; мультимедиапроектор; экран; печатные/электронные демонстрационные пособия, учебно-методические пособия в электронном/печатном виде; электрические кабели связи разных марок; комплекты инструмента для разделки электрических кабелей связи; материалы и инструмент компании 3М; волоконно-оптические кабели связи разных марок; набор инструментов НИМ-25 для монтажа ВОК; муфты оптические, катушки нормализующие; кабельный фен; автоматический сварочный аппарат оптического волокна; источник лазерный; измеритель на меди.

3.2.1. Основные электронные издания:

1. Операционные системы. Основы UNIX: учебное пособие для среднего профессионального образования / А.Б. Вавренюк, О.К. Курышева, С.В. Кутепов, В.В. Макаров. - Москва: ИНФРА-М, 2021. – 160 с. - ISBN 978-5-16-013981-4. - URL: <https://znanium.com/catalog/document?id=365033> (дата обращения: 29.01.2024).
2. Рудаков, А.В. Операционные системы и среды: учебник для среднего профессионального образования / А.В.Рудаков. — Москва: КУРС: ИНФРА-М, 2022. — 304 с. - ISBN 978-5-906923-85-1. - URL: <https://znanium.com/catalog/document?id=390009> (дата обращения: 29.01.2024).
3. Таненбаум, Э. Современные операционные системы / Э.Таненбаум. –Санкт-Петербург: Питер, 2021. - 1120 с. - ISBN 978-5-4461-9883-2. - URL: <https://ibooks.ru/bookshelf/377414/reading> (дата обращения: 29.01.2024).

3.2.2. Дополнительные источники:

1. Батаев, А.В. Операционные системы и среды: учебник для среднего профессионального образования /А.В. Батаев. - Москва: Академия, 2018. - 272 с. - ISBN 978-5-4468-4267-4.
2. Кобылянский, В. Г. Операционные системы, среды и оболочки: учебное пособие для вузов / В. Г. Кобылянский. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 120 с. — ISBN 978-5-507-44969-9. — URL: <https://e.lanbook.com/book/254651> (дата обращения: 29.01.2024).
3. Колисниченко, Д.Н. Linux. От новичка к профессионалу / Д.Н. Колисниченко. — 6-е изд., перераб. и доп. - Санкт-Петербург: БХВ-Петербург, 2022. - 688 с. - ISBN 978-5-9775-6773-2. - URL: <https://ibooks.ru/bookshelf/385735> (дата обращения: 29.01.2024).
4. Партыка, Т. Л. Операционные системы, среды и оболочки: учебное пособие для среднего профессионального образования / Т.Л. Партыка, И.И. Попов. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2021. — 560 с. — ISBN 978-5-00091-501-1. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1189335> (дата обращения: 29.01.2024).

Электронные ресурсы:

1. Библиотека ALT Linux: [сайт]. – URL: <https://www.altlinux.org/Books:Altlibrary> (дата обращения: 29.01.2024).

2. Операционные системы // Интернет-Университет информационных технологий.: учебные курсы: [сайт]. - URL: https://www.intuit.ru/studies/courses?service=0&option_id=6&service_path=1/(дата обращения: 29.01.2024).
3. Операционные системы: информационно-аналитические материалы // Центр информационных технологий: [сайт]. - URL: https://citforum.ru/operating_systems/(дата обращения: 29.01.2024).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины: - 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.	«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. «Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. «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	Оценка в рамках текущего контроля результатов выполнения индивидуальных контрольных заданий, результатов выполнения практических работ, устный индивидуальный опрос. Письменный опрос в форме тестирования

	выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки. «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки	
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины: - 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.	Соответствие результатов выполнения и оформления практических заданий модельным результатам и/или примерам выполнения	Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ. Текущий контроль в форме защиты практических работ
ЛР 4, ЛР 5, ЛР 10, ЛР 16, ЛР 18	Учитываются в ходе оценивания знаний и умений по учебной дисциплине.	