Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Грызлова Алена Фёдоровна
Должность: Ректор
Дата подписания: 24.02.2022 19:13:29
Уникальный программный ключ:
def4c1aae4956ccb60c796114b0245db1be83492776b2fb6b418be863d2dac15

Автономная некоммерческая организация высшего образования
"НАЦИОНАЛЬНЫЙ ОТКРЫТЫЙ ИНСТИТУТ
Г.САНКТ-ПЕТЕРБУРГ"
Кафедра математических и естественнонаучных дисциплин

Рабочая программа дисциплины

"ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И СРЕДЫ"

Направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика

Профиль подготовки – Прикладная информатика в экономике

Квалификация выпускника – бакалавр

Форма обучения – очная, заочная

Санкт-Петербург
2021

Программа дисциплины "Операционные системы и среды" и её учебно-методическое обеспечение т разработаны в соответствии с ребованиями (ФГОС ВО: Приказ Минобрнауки России от 19 сентября 2017 г. № 922). к обязательному минимуму содержания и уровню подготовки дипломированного бакалавра по блоку 1 "Дисциплины (модули)" (Б1.О.08, обязательная часть) федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению 09.03.03 "Прикладная информатика".

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры математических и естественнонаучных дисциплин, протокол № 1/21 от «_06__»_сентября_____2021__г.

Зав. кафедрой _____ Боброва Л.В._____

Автор программы – Рахманова И.О., к.т.н., доцент

СОДЕРЖАНИЕ

1. Цель и задачи дисциплины…….4

2. Место дисциплины в структуре ООП……...…4

3. Требования к результатам освоения дисциплины……...4

4. Структура и содержание дисциплины……..5

5. Образовательные технологии…….....8

6. Самостоятельная работа студентов…….9

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины…….11

8. Методические рекомендации по изучению дисциплины…….14

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины……...15

10. Согласование и утверждение рабочей программы дисциплины……...16

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины

Формирование у будущих специалистов систематического и целостного представления о значении и месте операционных систем компьютеров, об основных способах инсталляции, настроек и поддержки системных программных продуктов**.**

Задачи дисциплины:

- изучение основных направлений развития исследований в области операционных систем и наиболее значительных перспективных проектов операционных систем;
- изучение концепций: организации взаимодействий между параллельными процессами; борьбы с тупиковыми ситуациями в системах параллельных процессов; планирования загрузки процессоров вычислительной системы; управления памятью вычислительной системы; организации файловых систем; защиты информации в операционных системах; организации операционных системах вычислительных сетей и мультипроцессорных систем;
- сравнительный анализ эффективности операционных систем различных типов.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Операционные системы и среды» входит в обязательные дисциплины (Б1.О.08) ООП блока 1 «Дисциплины (модули)», включенных согласно ФГОС ВО, в учебный план направления подготовки 09.03.03 Прикладная информатика. Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Операционные системы и среды», является курсы базовой части учебного плана «Информатика и программирование», «Архитектура электронных вычислительных машин и вычислительные системы».

Дисциплина «Операционные системы и среды» является основополагающей для изучения дисциплин базовой части учебного плана: «Базы данных», «Проектирование информационных систем». «Информационная безопасность», а также дисциплин вариативной части: «Корпоративные информационные системы», «Клиент-серверные технологии».

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Универсальные компетенции (УК):

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	**Код и наименование универсальной компетенции выпускника**	**Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции**
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1.Знает необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы и методологические основы принятия управленческого решения. УК-2.2.Умеет анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов; разрабатывать план, определять целевые этапы и основные направления работ. УК-2.3.Владеет методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки продолжительности и стоимости проекта, а также потребности в ресурсах.

Общепрофессиональные компетенции (ОПК):

Код общепрофессиональной компетенции выпускника	Наименование общепрофессиональной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции выпускника
ОПК-2	ОПК-2. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства и использовать их при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-2.1. Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности. ОПК-2.2. Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности. ОПК-2.3. Владеет навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.
ОПК-5	Способен инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	ОПК-5.1.Знает основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем. ОПК-5.2.Умеет выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем ОПК-5.3.Владеет навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем

Профессиональные компетенции (ПК):

Код профессиональной компетенции	Наименование профессиональной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции выпускника

выпускника		
ПК-1	Способность проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе.	**знать:** отраслевую специализированную терминологию, технологии сбора информации стандарты проектирования и разработки информационного контента и пользовательского интерфейса **уметь:** разрабатывать концептуальную модель прикладной области; выбирать инструментальные средства и технологии для создания информационного обеспечения решения прикладных задач **владеть** методами анализа прикладной области и прикладных процессов; информационных потребностей

Ожидаемые результаты**:** *в результате изучения дисциплины бакалавры приобретут:*

Знания:

- принципы формирования архитектуры различных операционных систем; иерархию процессов и принципы использования потоков;
- логику функционирования операционных систем;
- методы управления распределением памяти;
- способы формирования виртуального адресного пространства и т.д.

Умения:

работать с различными операционными системами; работать с реестром ОС Windows.

Представления:

о круге задач, связанных с использованием различных операционных систем.

***Овладеют*:**

навыками администрирования операционных систем семейства Linux и MS Windows.

4. Структура и содержание дисциплины

Структура преподавания дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины «Операционные системы и среды» для направления 09.03.03 Прикладная информатика составляет 5 зачетных единиц или 180 часов общей учебной нагрузки (см. табл. 1,2 и 3).

Таблица 1

Структура дисциплины
для заочной формы обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Семестр/ курс	Всего часов	Виды учебной работы (в академических часах)			Форма контроля
				Л	СР	ПЗ	
1.	Назначение, состав и классификация ОС.	3/2	14/14	3/0,5	8/13,5	3/-	Тестирование
2.	Обзор операционных систем различного назначения.	3/2	15/15	3/0,5	9/14,5	3/1	Тестирование
3.	Архитектура ОС.	3/2	14/14	3/0,5	8/13,5	3/1	Тестирование

4.	Процессы и потоки.	3/2	14/14	3/0,5	8/13,5	3/-	Тестирование
5.	Ресурсы операционной системы и их распределение.	3/2	15/15	3/0,5	9/14	3/0,5	Тестирование
6.	Межпроцессное взаимодействие.	3/2	15/15	3/0,5	9/13,5	3/1	Тестирование
7.	Синхронизация параллельных процессов и потоков. Планирование и диспетчеризация процессов.	3/2	15/15	3/0,5	9/14	3/0,5	Тестирование
8.	Управление памятью.	3/2	15/15	3/0,5	9/14	3/0,5	Тестирование
9.	Файловые системы операционных систем.	3/2	15/15	3/0,5	9/14	3/0,5	Тестирование
10.	Основные понятия о сетевых операционных системах.	3/2	15/15	3/0,5	9/14,5	3/-	Тестирование
11.	Операционные системы семейства Windows.	3/2	14/14	3/0,5	8/12,5	3/1	Тестирование
12.	Операционные системы семейства Linux.	3/2	15/15	3/0,5	9/13,5	3/1	Тестирование
13.	**Промежуточная аттестация**	3/2	**4/4**				**Зачет с оценкой**
	ИТОГО:		**180/ 180**	**36/6**	**72/162**	**36/8**	

Содержание дисциплины

Содержание разделов/тем дисциплины представлено в табл. 2.

Таблица 2

Содержание дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Результат обучения, формируемые компетенции
1	Назначение, состав и классификация ОС.	Операционная система. Определение. Поколения операционных систем. Функции операционных систем. Классификация операционных систем по особенностям алгоритмов управления ресурсами, особенностям аппаратных платформ, особенностям областей использования. Клиентские и серверные операционные системы. Распределенные операционные системы. Аппаратная поддержка распределенных операционных систем.	Знать: клиентские и серверные операционные системы Уметь: классифицировать операционные системы по особенностям алгоритмов управления ресурсами, особенностям аппаратных платформ, особенностям областей использования Владеть: навыками работы в распределенных операционных системах УК-2, ОПК-2
2	Обзор операционных систем различного назначения.	Операционные системы мэйнфреймов, персональных компьютеров. Серверные и многопроцессорные операционные системы. Операционные системы смарт-карт.	Знать: операционные системы мэйнфреймов, персональных компьютеров Уметь: пользоваться операционными системами смарт-карт. Владеть: навыками работы с серверными и многопроцессорными системами

			УК-2, ОПК-3
3	Архитектура ОС.	Функции ядра операционной системы. Вспомогательные модули. Ядро в привилегированном режиме. Микроядерная архитектура.	Знать: архитектуру ОС Уметь: пользоваться ОС Владеть: понятиями об архитектуре ОС УК-2, ОПК-5
4	Процессы и потоки.	Понятие вычислительного процесса. Диаграммы состояний и переходов процессов. Создание и завершение процессов. Иерархия процессов. Использование потоков.	Знать: диаграммы состояний и переходов процессов Уметь: создавать и завершать процессы Владеть: навыками использования потоков ОПК-2, ОПК-3
5	Ресурсы операционной системы и их распределение.	Понятие ресурсов. Классификация ресурсов. Получение ресурсов. Взаимные блокировки и условия их возникновения. Тупики. Методы обхода тупиков.	Знать: взаимные блокировки ресурсов и условия их возникновения Уметь: классифицировать ресурсы Владеть: методами обхода тупиков ОПК-2,ОПК-5
6	Межпроцессное взаимодействие.	Взаимодействие между процессами. Понятие межпроцессного взаимодействия. Критические области. Взаимные исключения. Переменные блокировки.	Знать: взаимодействие между процессами Уметь: определять критические области Владеть: навыками взаимоисключений процессов ОПК-2, ПК-1
7	Синхронизация параллельных процессов и потоков. Планирование и диспетчеризация процессов.	Цели и средства синхронизации. Критическая секция. Блокирующие переменные, семафоры, мониторы. Стратегии планирования. Алгоритмы диспетчеризации.	Знать: цели и средства синхронизации Уметь: синхронизировать процессы и потоки Владеть: алгоритмами диспетчеризации ОПК-5, ПК-1
8	Управление памятью.	Основное управление памятью. Подкачка. Виртуальная память. Страничная и сегментная организация памяти.	Знать: виртуальную память Уметь: подкачивать память Владеть: навыками сегментной организации памяти ОПК-5, ПК-1
9	Файловые системы операционных систем.	Файловые системы операционных систем	Знать: файловые системы операционных систем Уметь: работать с файловыми системами операционных систем Владеть: навыками работы с файловыми системами ОС ОПК-5, ПК-1
10	Основные понятия о сетевых операционных системах.	Сетевые операционные системы. Структура сетевой операционной системы. Одноранговые сетевые ОС и ОС с выделенными серверами. ОС для рабочих групп и ОС для сетей масштаба предприятия. Управление локальными ресурсами: управление процессами, управление памятью, управление вводом-выводом, файловая система. Управление распределенными ресурсами.	Знать: сетевые операционные системы Уметь: работать с различными операционными системами; Владеть: навыками администрирования операционных систем ОПК-2, ОПК-5, ПК-1
11	Операционные системы семейства Windows.	Обзор ОС семейства Windows. История создания, основные версии, перспективы развития. Архитектуры ОС семейства Windows. Управление памятью. Файловые системы ОС Windows. Управление вводом-выводом. Встроенная сетевая поддержка.	Знать: ОС семейства Windows Уметь: работать с реестром ОС Windows Владеть: навыками администрирования операционной системы MS Windows

			ОПК-2, ОПК-5, ПК-1
12	Операционные системы семейства Linux.	Обзор ОС семейства. Разделение административного доступа. Управление пакетированием. Системные службы и безопасность. Инициализация системы. Мониторинг и конфигурация ядра. Файловая система и группы пользователей. Работа с виртуальной системой.	Знать: Операционные системы семейства Linux Уметь: работать с Linux Владеть: навыками администрирования операционной системы семейства Linux ОПК-2, ОПК-5, ПК-1

5. Образовательные технологии

В соответствии с требованиями ФГОС удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, определяется главной целью (миссией) программы, особенностью контингента обучающихся и содержанием конкретных дисциплин, и в целом в учебном процессе они должны составлять не менее 20% аудиторных занятий. Используемые в процессе изучения дисциплины образовательные технологии представлены в табл. 3.

Таблица 3

Образовательные технологии

№ пп	Раздел тема	Формы
1	Назначение, состав и классификация ОС.	Интерактивная лекция с использованием мультимедиа Участие в вебинаре Использование электронного учебника, электронной библиотеки возможностей сети Интернет
2	Обзор операционных систем различного назначения.	Интерактивная лекция с использованием мультимедиа Участие в вебинаре Использование электронного учебника, электронной библиотеки возможностей сети Интернет
3	Архитектура ОС.	Интерактивная лекция с использованием мультимедиа Проведение практической работы с использованием системы Moodle. Использование электронного учебника, электронной библиотеки. возможностей сети Интернет
4	Процессы и потоки.	Интерактивная лекция с использованием мультимедиа. Проведение практической работы с использованием системы Moodle. Использование электронного учебника, электронной библиотеки возможностей сети Интернет. Проведение микро-исследования.
5	Ресурсы операционной системы и их распределение.	Интерактивная лекция с использованием мультимедиа. Использование электронного учебника, электронной библиотеки, возможностей сети Интернет
6	Межпроцессное взаимодействие.	Интерактивная лекция с использованием мультимедиа. Использование электронного учебника, электронной библиотеки, возможностей сети Интернет
7	Синхронизация параллельных процессов и потоков. Планирование и диспетчеризация процессов.	Интерактивная лекция с использованием мультимедиа. Проведение практической работы с использованием системы Moodle. Использование электронного учебника, электронной библиотеки, возможностей сети Интернет. Интерактивная лекция с использованием мультимедиа Участие в вебинаре Использование электронного учебника, электронной библиотеки возможностей сети Интернет
8	Управление памятью.	Интерактивная лекция с использованием мультимедиа Участие в вебинаре

		Использование электронного учебника, электронной библиотеки возможностей сети Интернет
9	Файловые системы операционных систем.	Интерактивная лекция с использованием мультимедиа Участие в вебинаре Использование электронного учебника, электронной библиотеки возможностей сети Интернет
10	Основные понятия о сетевых операционных системах.	Интерактивная лекция с использованием мультимедиа Участие в вебинаре Использование электронного учебника, электронной библиотеки возможностей сети Интернет
11	Операционные системы семейства Windows.	Интерактивная лекция с использованием мультимедиа Участие в вебинаре Использование электронного учебника, электронной библиотеки возможностей сети Интернет
12	Операционные системы семейства Linux.	Интерактивная лекция с использованием мультимедиа Участие в вебинаре Использование электронного учебника, электронной библиотеки возможностей сети Интернет+

6. Самостоятельная работа студентов

Сведения по организации самостоятельной работы студентов в процессе изучения дисциплины представлены в табл. 4

Таблица 4

Характеристика самостоятельной работы студентов

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Вид самостоятельной работы	Часы	Компетен-ции (УК, ОПК, ПК)
1.	Назначение, состав и классификация ОС.	Работа с конспектом лекции ; повторная работа над учебным материалом (аудио- и видеозаписей); ответы на контрольные вопросы; выполнение домашних заданий ; компьютерное тестирование	8/13,5	УК-2, ОПК-2
2.	Обзор операционных систем различного назначения.	Работа с электронным учебником, просмотр видеолекций, работа с компьютерными тренажерами, компьютерное тестирование, изучение дополнительных тем занятий, выполнение домашних заданий	9/14,5	УК-2, ОПК-2
3.	Архитектура ОС.	Работа с конспектом лекции ; повторная работа над учебным материалом (аудио- и видеозаписей); ответы на контрольные вопросы; выполнение домашних заданий ; компьютерное тестирование	8/13,5	УК-2, ОПК-5
4.	Процессы и потоки.	Работа с электронным учебником, просмотр видеолекций, работа с компьютерными тренажерами, компьютерное тестирование, изучение дополнительных тем занятий, выполнение домашних заданий	8/13,5	ОПК-2, ОПК-5

5.	Ресурсы операционной системы и их распределение.	Работа с конспектом лекции ; повторная работа над учебным материалом (аудио- и видеозаписей); ответы на контрольные вопросы; выполнение домашних заданий ; компьютерное тестирование	9/14	ОПК-2, ОПК-5
6.	Межпроцес-сное взаимодейст-вие.	Работа с электронным учебником, просмотр видеолекций, работа с компьютерными тренажерами, компьютерное тестирование, изучение дополнительных тем занятий, выполнение домашних заданий	9/13,5	ОПК-2, ПК-1
7.	Синхронизация параллельных процессов и потоков. Планирование и диспетчериза-ция процессов.	Работа с конспектом лекции ; повторная работа над учебным материалом (аудио- и видеозаписей); ответы на контрольные вопросы; выполнение домашних заданий ; компьютерное тестирование	9/14	ОПК-5, ПК-1
8.	Управление памятью.	Работа с электронным учебником, просмотр видеолекций, работа с компьютерными тренажерами, компьютерное тестирование, изучение дополнительных тем занятий, выполнение домашних заданий	9/14	ОПК-5, ПК-1
9.	Файловые системы операционных систем.	Работа с конспектом лекции ; повторная работа над учебным материалом (аудио- и видеозаписей); ответы на контрольные вопросы; выполнение домашних заданий ; компьютерное тестирование	9/14	ОПК-5, ПК-1
10.	Основные понятия о сетевых операционных системах.	Работа с конспектом лекции ; повторная работа над учебным материалом (аудио- и видеозаписей); ответы на контрольные вопросы; выполнение домашних заданий ; компьютерное тестирование	9/14,5	ОПК-2, ОПК-5, ПК-1
11.	Операционные системы семейства Windows.	Работа с электронным учебником, просмотр видеолекций, работа с компьютерными тренажерами, компьютерное тестирование, изучение дополнительных тем занятий, выполнение домашних заданий	8/12,5	ОПК-2, ОПК-5, ПК-1
12.	Операционные системы семейства Linux.	Работа с конспектом лекции ; повторная работа над учебным материалом (аудио- и видеозаписей); ответы на контрольные вопросы; выполнение домашних заданий ; компьютерное тестирование	9/13,5	ОПК-2, ОПК-5, ПК-1

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Список основной и дополнительной литературы

а) основная литература

1. Кузьмич, Р.Н. Операционные системы: учебное пособие / Р.Н. Кузьмич и др. – Сибирский федеральный университет, 2018. 122 с. (бакалавриат) Режим доступа: https://znanium.com/catalog/document?id=380206.

2. Широков, А.И. Операционные системы. Основные понятия теории: учебник / А.И. Широков и др. – ИД МИСиС, 2018. – 192 с. (бакалавриат). Режим доступа: https://znanium.com/catalog/document?id=371047.

3. Операционные системы, среды и оболочки : учебное пособие / Т.Л. Партыка, И.И. Попов. — 5-е изд., перераб. и доп. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 560 с. : ил. — (Профессиональное образование). - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/552493

4. Бабаев, С.И. Операционные системы. Лабораторный практикум : учеб. пособие / С.И. Бабаев, С.В. Засорин. — М. : КУРС, 2018. — 240 с. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-906923-87-5. - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/1017175

б) дополнительная литература

1. .Гриценко, Ю.Б. Операционные среды, системы и оболочки : учебное пособие / Ю.Б. Гриценко ; Томский межвузовский центр дистанционного образования (ТУСУР). - Томск : Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2015. - 281 с. : Режим доступа http://biblioclub.ru

2. Защита в операционных системах: Учебное пособие для вузов / В.Г. Проскурин. - М.: Гор. линия-Телеком, 2014. - 192 с.: ил.; 60x88 1/16. - (Специальность). (обложка) ISBN 978-5-9912-0379-1, 500 экз. - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/461004

3. Операционные системы. Концепции построения и обеспечения безопасности: Уч. пособие / Ю.Ф. Мартемьянов, А.В. Яковлев, А.В. Яковлев. - М.: Гор. линия-Телеком, 2011. - 332 с.: ил.; 60x88 1/16. - (Специальность). (обл) ISBN 978-5-9912-0128-5, 500 экз. - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/308932

4. Операционные системы. Основы UNIX: Учебное пособие / Вавренюк А.Б., Курышева О.К., Кутепов С.В. - М.:НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 184 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат) (Обложка) ISBN 978-5-16-010893-3 - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/504874

5. Курячий, К. В. Операционная система Linux: Курс лекций [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г. В. Курячий, К. А. Маслинский - 2-е изд., испр. - М.: ALT Linux; ДМК Пресс, 2010. - 348 с.: ил. - (Библиотека ALT Linux). - ISBN 978-5-94074-591-4. - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/408518

5. Синицын С. В. Операционные системы : учебник / С. В. Синицын, А. В. Батаев, Н. Ю. Налютин. – 3-е изд., стер. – Москва : Академия, 2013. – 304 с.

6. Киселев С. В. Операционные системы : учебное пособие / С. В. Киселев, С. В. Алексахин, А. В. Остроух. – 4-е изд., стер. – Москва : Академия, 2013. – 64 с.

7. Баула В. Г. Архитектура ЭВМ и операционные среды : учебник / В. Г. Баула, А. Н. Томилин, Д. Ю. Волканов. – 2-е изд., стер. – Москва : Академия, 2012. – 336 с.

8. Назаров С. В. Современные операционные системы : учебное пособие / С. В. Назаров, А. И. Широков. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Национальный Открытый Университет "ИНТУИТ" : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013. – 367 с.

в)программное обеспечение

1. ОС Windows, ППП MS Office

7.2 Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

Лицензионные ресурсы:

http://znanium.com/

Электронно-библиотечная система образовательных изданий, в которой собраны электронные учебники, справочные и учебные пособия. Удобный поиск по ключевым словам, отдельным темам и отраслям знания.

http://biblioclub.ru/

«Университетская библиотека онлайн».

Интернет-библиотека, фонды которой содержат учебники и учебные пособия, периодику, справочники, словари, энциклопедии и другие издания на русском и иностранных языках. Полнотекстовый поиск, работа с каталогом, безлимитный постраничный просмотр изданий, копирование или распечатка текста (постранично), изменение параметров текстовой страницы, создание закладок и комментариев.

1. http://www.intuit.ru/
2. http://www.edu.ru/
3. http://www.i-exam.ru/

7.3. Перечень учебно-методических материалов, разработанных ППС кафедры

1. Е.А. Рыбакова. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации: учебное пособие (электронный ресурс). СПб.: НОИР, 2015. – 72 с.
2. Е.А. Рыбакова. Операционные системы и среды: учебное пособие (электронный ресурс) /Е.А. Рыбакова, М.И. Барабанова. СПб.: НОИ, 2019.-62 с.
3. В.Н. Сибирев. Операционные системы: методические указания к выполнению лабораторных работ (электронный ресурс) /В.Н. Сибирев, Н.В. Рачева. СПб.: НОИ, 2018.-28 с.

7.4. Вопросы для самостоятельной подготовки

Разделы	Вопросы для самостоятельного изучения
Назначение, состав и классификация ОС.	Операционная система. Поколения операционных систем. Функции операционных систем. Классификация операционных систем по особенностям алгоритмов управления ресурсами, особенностям аппаратных платформ, особенностям областей использования.
Обзор операционных систем различного назначения.	Операционные системы мэйнфреймов, персональных компьютеров. Серверные и многопроцессорные операционные системы.
Архитектура ОС.	Ядро в привилегированном режиме. Микроядерная архитектура.
Процессы и потоки.	Создание и завершение процессов. Иерархия процессов. Использование потоков.
Ресурсы операционной системы и их распределение.	Понятие ресурсов. Классификация ресурсов. Получение ресурсов.
Межпроцессное взаимодействие.	Взаимодействие между процессами. Понятие межпроцессного взаимодействия
Синхронизация параллельных процессов и потоков. Планирование и диспетчеризация процессов.	Блокирующие переменные, семафоры, мониторы. Стратегии планирования. Алгоритмы диспетчеризации.
Управление памятью.	Основное управление памятью. Подкачка. Виртуальная память.
Файловые системы операционных систем.	Файловые системы операционных систем
Основные понятия о сетевых операционных системах.	Сетевые операционные системы. Структура сетевой операционной системы. Одноранговые сетевые ОС и ОС с выделенными серверами. ОС для рабочих групп и ОС для сетей масштаба предприятия.

Операционные системы семейства Windows.	Файловые системы ОС Windows. Управление вводом-выводом.
Операционные системы семейства Linux.	Мониторинг и конфигурация ядра. Файловая система и группы пользователей. Работа с виртуальной системой.

7.5. Вопросы для подготовки к зачету

1. Операционная система. Определение. Поколения операционных систем.
2. Функции операционных систем.
3. Классификация операционных систем по особенностям алгоритмов управления ресурсами, особенностям аппаратных платформ, особенностям областей использования.
4. Клиентские и серверные операционные системы.
5. Распределенные операционные системы. Аппаратная поддержка распределенных операционных систем.
6. Операционные системы мэйнфреймов, персональных компьютеров. Серверные и многопроцессорные операционные системы. Операционные системы смарт-карт.
7. Функции ядра операционной системы. Вспомогательные модули. Ядро в привилегированном режиме. Микроядерная архитектура.
8. Понятие вычислительного процесса.
9. Диаграммы состояний и переходов процессов.
10. Создание и завершение процессов.
11. Иерархия процессов.
12. Использование потоков.
13. Понятие ресурсов. Классификация ресурсов. Получение ресурсов.
14. Взаимные блокировки и условия их возникновения. Тупики. Методы обхода тупиков.
15. Взаимодействие между процессами. Понятие межпроцессного взаимодействия.
16. Критические области. Взаимные исключения. Переменные блокировки.
17. Цели и средства синхронизации. Критическая секция. Блокирующие переменные, семафоры, мониторы.
18. Стратегии планирования. Алгоритмы диспетчеризации.
19. Основное управление памятью. Подкачка. Виртуальная память. Страничная и сегментная организация памяти.
20. Файловые системы операционных систем
21. Сетевые операционные системы. Структура сетевой операционной системы.
22. Одноранговые сетевые ОС и ОС с выделенными серверами.
23. ОС для рабочих групп и ОС для сетей масштаба предприятия.
24. Управление локальными ресурсами: управление процессами, управление памятью, управление вводом-выводом, файловая система.
25. Управление распределенными ресурсами.
26. Обзор ОС семейства Windows. История создания, основные версии, перспективы развития. Архитектуры ОС семейства Windows.
27. Управление памятью. Файловые системы ОС Windows.
28. Управление вводом-выводом. Встроенная сетевая поддержка.
29. Обзор ОС семейства. Разделение административного доступа. Управление пакетированием.
30. Системные службы и безопасность.
31. Инициализация системы.
32. Мониторинг и конфигурация ядра.
33. Файловая система и группы пользователей.

34. Работа с виртуальной системой.

Тесты для репетиционного тестирования расположены на сервере дистанционных образовательных технологий вуза.

Темы курсовых и контрольных работ, рефератов, курсовых проектов

Не предусмотрено учебным планом.

8. Методические рекомендации по изучению дисциплины

Изучение дисциплины производится в тематической последовательности. Каждому практическому занятию и самостоятельному изучению материала предшествует лекция по данной теме.

Для успешного усвоения материала при начитке лекций студентам сообщаются адреса электронной почты, по которым они могут получить в электронном виде материал, отражающей основные положения теоретических основ и практических методов дисциплины.

В качестве оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации предлагается использовать тестовые задания.

Методические рекомендации для преподавателя

Преподавание дисциплины «Операционные системы и среды» базируется на компетентностном, практико-ориентированном подходе. Методика преподавания дисциплины направлена на организацию систематической планомерной работы студента в течение семестра независимо от формы его обучения. В связи с этим следует обратить внимание на особую значимость организаторской составляющей профессиональной деятельности преподавателя.

Основная работа со студентами проводится на аудиторных лекциях и лабораторных занятиях. Лекционный курс включает установочные, проблемные, обзорные лекции. Интерактивность лекционного курса обеспечивается оперативным опросом или тестированием в конце занятия. Широко применяются методы диалога, собеседований и дискуссий в ходе лекции. Проблемное обучение базируется на примерах из истории науки. Самостоятельная работа студентов всех форм обучения организуется на учебном сайте университета. Практические занятия построены с целью ознакомления студентов с методами научных исследований, привития им навыков научного экспериментирования, творческого исследовательского подхода к изучению предмета, логического мышления.

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

1. Компьютерный класс, позволяющий проводить вебинары
2. Аудитории, оснащенные мультимедиа оборудованием для демонстрации презентаций, видеопродукции
3. Возможность подключения к платформе Moodle.

Требования к программному обеспечению, используемому при изучении учебной дисциплины:

Для изучения дисциплины используется лицензионное программное обеспечение, в том числе:

- Microsoft Office;
- ОС Windows;

- Интернет-навигаторы.

10. Согласование и утверждение рабочей программы дисциплины
Лист согласования рабочей программы дисциплины

Рабочая программа дисциплины «Операционные системы и сети» разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика (утвержденному Приказом от 19 сентября 2017 г. № 922, учебным планом института по этому же направлению, утвержденному ученым советом 20.12.2017г).

Автор программы – Рахманова И.О., к.т.н.,доцент
(Ф.И.О., учёная степень, учёное звание, должность)

_____ _____
Дата Подпись

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры математических и естественнонаучных дисциплин, протокол № 1/21 от «_06__»_сентября_____2021__г.

Зав. кафедрой _____ Боброва Л.В._____

Декан факультета _____ Пресс И.А.
(подпись) (Фамилия и инициалы)

Согласовано
Проректор по учебной работе _____ Тихон М.Э.
(подпись) (ФИО)

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ,
ВНОСИМЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ

Номер изменения	Дата	Страницы с изменениями	Перечень и содержание откорректированных разделов рабочей программы