

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Алтайский государственный педагогический университет»
(ФГБОУ ВО «АлтГПУ»)

УТВЕРЖДАЮ
проректор по образовательной и
международной деятельности

_____ С.П. Волохов

Операционные системы
рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Информационных технологий
Учебный план	ПМ01.03.04_2022.plx 01.03.04 Прикладная математика
Квалификация	бакалавр
Форма обучения	очная
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ

Часов по учебному плану	108	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		экзамены 7
аудиторные занятия	48	
самостоятельная работа	29	
часов на контроль	27	

Программу составил(и):

Ст.преп., Кудрявцев С.Н. _____

Рабочая программа дисциплины

Операционные системы

разработана на основании ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 01.03.04 Прикладная математика (приказ Минобрнауки России от 15.01.2018 г. № 11)

составлена на основании учебного плана 01.03.04 Прикладная математика (Уровень: бакалавриат; квалификация: бакалавр), утвержденного Учёным советом ФГБОУ ВО «АлтГПУ» от 25.04.2022, протокол № 9.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Информационных технологий

Протокол № 7 от 18.02.2022 г.

Срок действия программы: 2022-2026 уч.г.

Зав. кафедрой Абрамкин Геннадий Петрович

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	7 (4.1)		Итого	
Неделя	11 2/6			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	18	18	18	18
Практические	30	30	30	30
Контроль самостоятельной работы	4	4	4	4
Итого ауд.	48	48	48	48
Контактная работа	52	52	52	52
Сам. работа	29	29	29	29
Часы на контроль	27	27	27	27
Итого	108	108	108	108

1.1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1.1	формирование у студента совокупности знаний и представлений о классификации и устройстве операционных систем, используемых в них алгоритмах и концепциях; а также получение практических навыков по установке, настройке и использованию операционных систем.

1.2. ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.2.1	об основных направлениях развития современных операционных систем;
1.2.2	об основных понятиях, используемых в теории операционных систем: процесса, потока, ядра, виртуальной памяти и т.д.;
1.2.3	об основных принципах организации и управления памяти;
1.2.4	об основных дисциплинах диспетчирования процессов и потоков в системах;
1.2.5	об основных моделях, закладываемых при создании операционных систем; – о структуре и архитектуре изучаемых операционных систем, их достоинства и недостатки.
1.2.6	Уметь работать с интерфейсом операционных систем, ставить и решать задачи администрирования и конфигурирования систем, автоматизации решения прикладных задач под управлением различных операционных систем.
1.2.7	Иметь представление о работе компьютера в сети под управлением некоторой ОС.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.О
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Web-программирование
2.1.2	Базы данных
2.1.3	Информационная безопасность
2.1.4	Компьютерные сети, интернет и мультимедиа технологии
2.1.5	Иностранный язык
2.1.6	Архитектура ЭВМ
2.1.7	Программное обеспечение ЭВМ
2.1.8	Основы информационной культуры
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Основы искусственного интеллекта
2.2.2	Производственная практика: преддипломная практика
2.2.3	Производственная практика: научно-исследовательская работа

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-1.1: Систематизирует статистические данные по утвержденным методикам	
ПК-1.2: Рассчитывает сводные статистические показатели в соответствии с утвержденными методиками	
ПК-1.3: Формирует выходные массивы информации	
УК-2.1: Формулирует цель деятельности и обеспечивающие ее достижение задачи, выбирает оптимальные способы их решения	
УК-2.2: Планирует достижение цели с учетом правового поля, имеющихся ресурсов и ограничений в сфере профессиональной деятельности	
УК-2.3: Реализует в профессиональной сфере разработанный проект	

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	принципы сбора, отбора и обобщения информации, методики системного подхода для решения поставленных задач.
3.1.2	специфику применения базовых научно-теоретических подходов в предметных областях.
3.1.3	содержание, сущность, закономерности, принципы и особенности изучаемых явлений и процессов, базовые теории в предметных областях.
3.1.4	методы, методики и технологии диагностики и проверки результатов учебной деятельности обучающихся и оценивания качества их достижения.

3.1.5	методические документы по формированию входных массивов статистических данных.
3.1.6	методики сводки статистических данных
3.2	Уметь:
3.2.1	получать новые знания на основе анализа, синтеза и других теоретических методов; собирать данные, относящиеся к профессиональной области; грамотно, логично, аргументировано формировать собственные суждения.
3.2.2	формализовать учебную задачу в рамках моделей соответствующих научных дисциплин; формулировать закономерности, сопутствующие моделированию явлений и процессов.
3.2.3	использовать базовые предметные научно-теоретические подходы к сущности, закономерностям, принципам и особенностям изучаемых явлений и процессов.
3.2.4	отбирать приемы и методы организации контрольно-оценочной деятельности с учётом содержания учебного материала предметных областей и избранного уровня усвоения (базового, повышенного, углубленного).
3.2.5	формировать входные массивы статистических данных.
3.2.6	осуществлять сводку статистических показателей в соответствии с утвержденными методиками.
3.3	Владеть:
3.3.1	навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками; методами исследования проблем профессиональной деятельности; способами убеждения и демонстрации оценочных суждений в решении проблемных профессиональных ситуаций.
3.3.2	навыками анализа явлений и процессов, выбора адекватных подходов к решению научных задач в предметных областях.
3.3.3	навыками использования базовых предметных научно-теоретических подходов к сущности, закономерностям, принципам и особенностям изучаемых явлений и процессов для решения профессиональных задач.
3.3.4	различными технологиями организации контрольно-оценочной деятельности.
3.3.5	навыками проведения конкретных теоретических и экспериментальных исследований.
3.3.6	навыками грамотного изложения результатов собственных научных исследований (отчеты, рефераты, доклады и др.).

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература
	Раздел 1. Эволюция операционных систем и классификация компьютерных систем				
1.1	Этапы создания ОС. Понятие ОС. Требования к современной ОС. /Лек/	7	2	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3
1.2	История создания и развития ОС UNIX. /Ср/	7	2	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3
	Раздел 2. Эволюция операционных систем семейства Windows				
2.1	Особенности операционных систем семейства Windows /Лек/	7	1	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3
2.2	OLE - технология работы с объектами /Пр/	7	2	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3
2.3	Архитектура Windows /Ср/	7	1	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3

	Раздел 3. Основные понятия операционных систем. Структуры операционных систем монолитные системы, многоуровневые системы, виртуальные машины, экзодра, модель клиент-сервер). классификация операционных систем.				
3.1	Назначение, состав и функции операционных систем. /Ср/	7	2	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3
3.2	Требования к современным операционным системам. /Лек/	7	2	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3
	Раздел 4. Архитектура компьютерной системы и операционной системы				
4.1	Ядро и модули ОС. Микроядерная архитектура. Мультипрограммирование. Режим разделения времени. Многопользовательский режим работы. /Лек/	7	2	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3
4.2	Режим работы и ОС реального времени. Понятие ядра ОС. Многослойная структура. Микроядерная структура. Пример структуры современной ОС – Windows NT. /Ср/	7	1	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3
	Раздел 5. Управление памятью. Модели памяти.				
5.1	Управление памятью; совместное использование памяти; защита памяти; механизм реализации виртуальной памяти; стратегия подкачки страниц; принципы построения и защита от сбоев и несанкционированного доступа. /Лек/	7	2	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3
5.2	Алгоритмы распределения памяти. /Пр/	7	2	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3
5.3	Свопинг и виртуальная память. Принцип действия кэш-памяти. /Ср/	7	1	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3
	Раздел 6. Планирование процессов. Базовые дисциплины планирования.				
6.1	Понятие процесса. Моменты перепланировки. /Лек/	7	4	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3
6.2	Создание процессов и потоков. /Пр/	7	2	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3
6.3	Диспетчеризация потоков. Смешанные алгоритмы планирования. /Ср/	7	1	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3
	Раздел 7. Файловые системы				

7.1	Файловая система и управление памятью. Физическая организация. Принципы построения и защита от сбоев и несанкционированного доступа. /Лек/	7	3	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3
7.2	Контроль доступа к файлам. Файловая структура разных операционных систем. Физическая организация (FAT, FAT32, NTFS, HPFS) файловой системы. Диски, разделы, секторы, кластеры. /Пр/	7	2	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3
7.3	Логическая организация файловой системы. Физическая организация файловой системы. Диски, разделы, кластеры. Файловая система (ФС) FAT. ФС NTFS. ФС UNIX. Монтирование ФС. Отказоустойчивость файловых и дисковых систем. /Ср/	7	1	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3
	Раздел 8. Эволюция развития операционных систем семейства Unix				
8.1	ОС как система управления ресурсами. ОС как расширенная машина. /Ср/	7	1	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3
	Раздел 9. Назначение и функции операционной системы. Сетевые сервисы и службы				
9.1	Назначение и функции операционных систем; мультипрограммирование; режим разделения времени; многопользовательский режим работы. /Лек/	7	2	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3
9.2	Режим работы и ОС реального времени; универсальные операционные системы и ОС специального назначения; классификация операционных систем; модульная структура построения ОС и их переносимость. /Ср/	7	1	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3
	Раздел 10. Сравнение операционных систем семейств MacOS, Unix, Windows				
10.1	Техническое устройство с точки зрения пользователя /Пр/	7	2	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3
10.2	UNIX: Концепция "Toolbox", Windows: Концепция "Гостер" /Ср/	7	1	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3
	Раздел 11. Изучение структуры операционной системы Windows XP				
11.1	Семейство ОС Windows 2000. Загрузка ОС. /Ср/	7	1	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3
11.2	Поддержка оборудования. Поддержка стандарта Plug and Play. /Пр/	7	2	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3
	Раздел 12. Изучение настроек Windows				

12.1	Конфигурирование системы. /Ср/	7	1	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3
12.2	Средства восстановления системы. /Пр/	7	2	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3
	Раздел 13. Реестр и консоль управления				
13.1	Системный реестр. /Ср/	7	2	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3
13.2	Программы работы с системным реестром. Средства управления в ОС Windows 2000. Консоль управления. /Пр/	7	3	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3
	Раздел 14. Изучение способов создания и настройки консолей ММС				
14.1	Оснастки и работа с ними. Управление компьютером. /Ср/	7	1	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3
14.2	Служебные программы. Работа с дисками и томами. Управление динамическими дисками. /Пр/	7	3	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3
	Раздел 15. Базовые функции управления ОС Windows XP на уровне пользователя				
15.1	Управление базовыми дисками. Типовые задачи администрирования. /Ср/	7	1	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3
15.2	Создание учетных записей локальных пользователей и групп. Настройка рабочей среды пользователя. Аудит в системе. /Пр/	7	2	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3
	Раздел 16. Шифрование файлов с помощью программы TrueCrypt				
16.1	Ключевые особенности и возможности, а также преимущества TrueCrypt /Ср/	7	1	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3
16.2	Шифрование папки, или диска с помощью TrueCrypt /Пр/	7	2	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3
	Раздел 17. Настройка параметров безопасности Интернет браузеров				
17.1	Унифицированный указатель ресурса /Ср/	7	1	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3
17.2	Изменение параметров безопасности и конфиденциальности Интернет браузеров /Пр/	7	2	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3
	Раздел 18. Установка и изучение структуры операционной системы Ubuntu				

18.1	Мультипрограммирование в системах пакетной обработки. мультипрограммирование в системах разделения времени. /Ср/	7	1	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3
18.2	Мультипрограммирование в системах реального времени. Планирование и диспетчеризация потоков. Мультипрограммирование на основе прерываний. Процессы в ОС UNIX. /Пр/	7	2	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3
	Раздел 19. Установка, настройка и использование различных операционных систем (Linux, MacOS и др.)				
19.1	Особенности установки, настройки и использования различных операционных систем (Linux, MacOS и др.) /Ср/	7	4	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3
	Раздел 20. Безопасность в операционных системах				
20.1	Понятие идентификации, аутентификации, авторизации и аудита. /Ср/	7	4	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3
20.2	Избирательный контроль доступа к файлам. Основные функции подсистемы защиты ОС. Классификация уровней защиты. /Пр/	7	2	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3
20.3	Экзамен /Экзамен/	7	27	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Перечень индикаторов достижения компетенций, форм контроля и оценочных средств

УК - 2.1. Формулирует цель деятельности и обеспечивающие ее достижение задачи, выбирает оптимальные способы их решения
 УК - 2.2. Планирует достижение цели с учетом правового поля, имеющихся ресурсов и ограничений в сфере профессиональной деятельности
 УК - 2.3. Реализует в профессиональной сфере разработанный проект
 ПК – 1.1. Систематизирует статистические данные по утвержденным методикам
 ПК – 1.2. Рассчитывает сводные статистические показатели в соответствии с утвержденными методиками
 УК - 2.4. Публично представляет полученные в ходе реализации проекта результаты

5.2. Технологическая карта достижения индикаторов

Вопросы для самоконтроля 15 баллов
 Лабораторные работы 45 баллов
 Вопросы к коллоквиуму Доклады 20 баллов
 Экзамен Вопросы для итогового контроля 20 баллов
 Всего 100 баллов

5.3. Формы контроля и оценочные средства

Примерные темы докладов:

Тема «Эволюция развития операционных систем»:

1. Эволюция развития отечественных операционных систем
2. Эволюция развития операционной системы Windows
3. Эволюция развития операционной системы Unix
4. Эволюция развития операционной системы Linux
5. Операционная система Ubuntu
6. Эволюция развития операционной системы Mac OS X
7. Эволюция развития операционной системы Android

Тема «Назначение и функции операционной системы»:

1. Операционные системы для автономного компьютера:

- 1.1. Операционная система как виртуальная машина.
- 1.2. Операционная система как система управления ресурсами.
2. Функциональные компоненты операционной системы автономного компьютера:
 - 2.1. Управление процессами. Управление памятью.
 - 2.2. Управление файлами и внешними устройствами.
 - 2.3. Защита данных и администрирование.
 - 2.4. Интерфейс прикладного программирования и пользовательский интерфейс.
3. Сетевые операционные системы:
 - 3.1. Сетевые и распределенные операционные системы. Значения термина «сетевая операционная система».
 - 3.2. Функции сетевых операционных систем. Компоненты сетевых операционных систем. Примеры сетевых операционных систем.
 - 3.3. Функциональные компоненты сетевой операционной системы и структура сетевой операционной системы.
 - 3.4. Сетевые службы и сетевые сервисы.
 - 3.5. Встроенные сетевые службы и сетевые оболочки.
4. Одноранговые и серверные сетевые операционные системы:
 - 4.1. Операционные системы в одноранговых сетях.
 - 4.2. Операционные системы в сетях с выделенными серверами.
 - 4.3. Операционные системы для рабочих групп и операционные системы для сетей масштаба предприятий. Признаки корпоративных операционных систем.

5. Требования к современным операционным системам.
6. Особенности современного этапа развития операционных систем.

Тема «Управление памятью»:

1. Виртуальная и реальная память.
2. Модели памяти:
 - 2.1. Фиксированные разделы – модель, не использующая аппаратную трансляцию адресов;
 - 2.2. Односегментная модель;
 - 2.3. Многосегментная модель;
 - 2.4. Страничная модель;
 - 2.5. Сегментно-страничная модель;
 - 2.6. Плоская модель;
 - 2.7. Одноуровневая модель.

Тема «Файловые системы»:

1. Иерархическая модель файловой системы.
2. Логическая организация файлов. Интерфейсы.
3. Логическая файловая система. Каталоги.
4. Логическая файловая система. Системные вызовы.
5. Базовая файловая система.
6. Физическая структура файлов.
7. Целостность данных и файловой системы.
8. Загружаемая файловая система.

Вопросы для самоконтроля:

1. Понятие операционной системы (ОС)
2. Основные задачи ОС
3. Этапы развития ОС
4. Основные структурные элементы компьютера Процессор
5. Память Устройство ввода-вывода
6. Функциональные компоненты ОС
7. Конфигурация памяти ПК Понятие многозадачности ОС
8. Сетевые ОС
9. Особенности семейства MS Windows
10. Особенности семейства Unix
11. Мобильные ОС
12. Сравнительные характеристики семейств ОС
13. История развития сетей передачи данных
14. Обзор сетевого сервиса или службы (BIND, Nginx и тд)
15. Планирование процессов и потоков
16. Создание потоков и процессов
17. Динамическое и статическое планирование, диспетчеризация
18. Понятие мультипрограммирования
19. Кэш-память Принцип действия кэш-памяти
20. Организация ввода-вывода
21. Организация параллельной работы устройства ввода-вывода

22. Кэширование данных
23. Разделение устройств и данных между процессами
24. Поддержка нескольких файловых систем
25. Файловая система Основные функции файловой системы
26. Что такое «файловая система»? Что обеспечивает использование той или иной файловой системы?
27. Общие принципы файловой системы FAT
28. Сравните файловые системы FAT 16 и FAT 32
29. Файловая система FAT 32, NTFS 30. Объясните структуру файловой системы s 5
31. Архитектура операционных систем Основные понятия
32. Структура архитектуры ОС Windows
33. Микроядерные операционные системы
34. Монолитные операционные системы
35. ОС реального времени Основные требования к данным операционным системам
36. Принцип построения интерфейсов операционных систем
37. Операционная система Windows
38. Основные задачи и возможности ОС Windows NT, ОС Windows XP
39. Управление памятью в операционной системе
40. Операционная система LINUX
41. Виртуальная машина, пользователь, интерфейс пользователя, привилегированный пользователь
42. Понятия компьютерной сети и ИВС (информационно-вычислительной системы);
43. Преимущества работы в компьютерных сетях и информационно-вычислительных системах;
44. История создания компьютерных сетей; 45. Модель «Терминал – Хост»;
46. Модель «Клиент – Сервер»; 47. Понятие протокола компьютерной сети;
48. Понятие открытой системы; 49. Классификация компьютерных сетей;
50. Модель взаимодействия открытых систем (физический и канальный уровни);
51. Модель взаимодействия открытых систем (сетевой и транспортный уровни);
52. Модель взаимодействия открытых систем (сеансовый, прикладной и уровень представления данных);
53. Понятие линии связи Виды линий связи;
54. Скорость передачи данных в линиях связи Влияние помехоустойчивости и достоверности передачи данных на
55. Витая пара (UTP, STP);
56. Коаксиальный кабель;
57. Принципы передачи данных по оптоволоконному проводнику;
58. Типы оптического волокна для передачи данных;
59. Оптоволоконный кабель Источник и приемник световой волны для оптоволоконного кабеля;
60. Классы топологий компьютерных сетей;
61. Общее правило взаимодействия компьютерных сетей; Использование «шлюза» для организации взаимодействия
62. Понятие коммутации Способы организации каналов связи;
63. Коммутация каналов;
64. Коммутация сообщений;
65. Коммутация пакетов;
66. Технология Ethernet;
67. Стандарт 100BASE-TX;
68. Стандарт 100BASE-T4;
69. Стандарт 100BASE-FX;
70. Технология Token Ring;
71. Концентраторы и повторители;
72. Коммутаторы Уровни коммутации;
73. Назначение и функции сетевого адаптера Их классификация;
74. Маршрутизаторы;
75. Установка и настройка сетевого адаптера и протокола взаимодействия;
76. Назначение и функции сетевых протоколов;
77. Функции протоколов транспортного уровня;
78. Стек протоколов TCP/IP;
79. Протокол IP;
80. Структура IP – пакета;
81. IP – адресация Механизм IP – маршрутизации;
82. IP – адрес Типы и классы IP-адресов;
83. Создание подсетей; Маска IP – адреса, её назначение;
84. Адресация узлов в сетях с протоколом TCP/IP Организация доменов и доменных имен;
85. Протокол TCP;
86. Структура TCP – кадра;
87. Протокол UDP Структура UDP – дейтаграммы;
88. Протоколы передачи файлов Служба FTP;
89. Протоколы передачи гипертекстовой информации Служба WWW;
90. Протоколы передачи электронной почты Служба E-Mail;
91. Протоколы удаленного управления компьютером Служба Telnet;

92. Понятие групповой политики; 93. Характеристика групп пользователей сети;
 94. Создание сети рабочих групп (на основе ОС Windows (9x, NT, XP));
 95. Создание сети доменов (на основе Windows (NT, XP));

Примеры заданий лабораторных работ:

Лабораторная работа: «Изучение настроек Windows»:

1. Изучить материал, представленный в методических указаниях.
2. Отключить автозапуск флешки.
3. Оценить целесообразность изменения настроек ОС.
4. Ответить на контрольные вопросы.
5. Сделать отчет о проделанной работе в электронном виде.

Лабораторная работа: «Реестр и консоль управления»: Создание нового файла консоли

1. В меню Пуск выберите пункт Выполнить, наберите в текстовом окне команду MMC и нажмите ОК. MMC запустится с пустой консолью (или административным инструментом). Пустая консоль не несет функциональности, пока в нее не добавлена какая-либо оснастка. Команды меню MMC в строке меню верхней части окна Консоли управления MMC применимы ко всей консоли.
2. В Консоли! нажмите меню Консоль и выберите пункт Добавить или удалить оснастку. Откроется диалоговое окно добавления/удаления оснастки. В нем Вы включаете расширения и указываете оснастки, которые будут отображаться в файле консоли. Вы можете определить, какие оснастки должны быть вставлены в выпадающий список добавленных оснасток. Используйте для примера доступный по умолчанию узел Корень консоли.
3. Нажмите Добавить. Появится диалоговое окно ^ Добавление изолированной оснастки, содержащее список оснасток, установленных на Вашем компьютере.
4. В списке оснасток дважды щелкните Управление компьютером, чтобы открыть мастер Управления компьютером.
5. Выберите Локальный компьютер и отметьте флажком пункт Разрешается изменять выбранный для управления компьютер при запуске из командной строки.
6. Нажмите Готово. Это вернет Вас в диалог Добавление/удаление оснасток. Нажмите Заккрыть.
7. Выберите закладку Расширения. Если флажок Добавить все расширения отмечен, все локально установленные расширения используются. Если этот флажок не отмечен, можно указать любые расширения оснастки, которые будут явно загружены при открытии файла консоли на другом компьютере.
8. Нажмите ОК, чтобы закрыть диалог Добавления/удаления оснасток. Теперь окно Корня консоли содержит оснастку Управление компьютером, связанную с папкой Корня консоли. Настройка отображения оснасток в консоли: новые окна После добавления оснастки Вы можете добавить в консоль окна для создания различных сочетаний просмотра.

Вопросы к коллоквиуму

1. Основные функции и назначение операционных систем. Классификация ОС.
2. Организация доступа к данным. Файловые системы: примеры, функции и назначение. Файловая система FAT. Дисковые утилиты.
3. Организация программного, программно-аппаратного и пользовательского интерфейса в операционных системах.
4. Операционные оболочки: основные функции и назначение. Примеры операционных оболочек.
5. Основы управления и настройки ОС Windows. Microsoft Management Console. Реестр. Основные функции, структура и назначение.
6. Основные характеристики и особенности операционной системы MS Windows 2000/XP/2003. Сетевые функции.
7. Основные характеристики и особенности операционных систем Unix. Сетевые функции. Основные области применения.
8. Файловая система NTFS, ее особенности. Организация доступа к данным. Списки прав доступа в файловой системе NTFS, их использование для разграничения доступа в MS Windows 2000/XP/2003.
9. Организация доступа к данным в ОС Unix. Файловая система ufs. Монтирование и демонтаж файловой системы.
10. Архитектура операционной системы. Ядро и вспомогательные модули.
11. Аппаратная зависимость и переносимость ОС. Совместимость приложений.
12. Микроядерная архитектура ОС. Достоинства и недостатки микроядерных архитектур.
13. Многозадачность операционных систем. Системы с вытесняющей многозадачностью, системы реального времени.
14. Процессы и потоки. Управление процессами в многозадачных ОС. Приоритеты. Диспетчер задач Windows.
15. Процессы в ОС Unix. Управление процессами в ОС UNIX.
16. Управление памятью. Основные функции операционной системы и методы организации управления оперативной памятью.
17. Основные функции и назначение сетевых операционных систем. Основные сетевые службы.
18. Сетевые протоколы TCP/IP. Основные функции и назначение протоколов ARP, IP, UDP, TCP.
19. IP-адресация в сети TCP/IP. Сети классов А, В, С. Подсети. Доменная система имен. Службы WINS и DNS.
20. Основные сетевые службы глобальной сети. www- и ftp- серверы. Электронная почта.
21. Гипертекстовые системы. Путеводители (навигаторы), их назначение и основные функции. Средства человеко-машинного интерфейса (мультимедиа и гипермедиа).
22. Управление пользователями и учетными записями в Windows 2000/XP/2003. Обеспечение безопасности в Windows 2000.
23. Управление доступом к данным в операционной системе. Пользователи и группы в Unix. Администрирование пользователей в ОС Unix.
24. Маршрутизация в сетях TCP/IP. Совместный доступ к сети Интернет. Принципы организации шлюза на базе ЭВМ.
25. Командные оболочки UNIX. Оболочка Bash, основные команды программирования. Сценарии оболочек, их использование.

26. Службы каталогов в сетевых операционных системах. Функции и назначение служб сетевых каталогов. Active Directory.
 27. Защита информации в операционных системах. Методы и средства обеспечения информационной безопасности.

Вопросы для итогового контроля

1. Эволюция операционных систем.
2. Особенности современного этапа развития операционных систем.
3. Основные принципы построения операционных систем.
4. Структуры операционных систем (монолитные системы, многоуровневые системы, виртуальные машины, экзодра, модель клиент-сервер).
5. Вычислительные системы.
6. Аппаратная платформа компьютера.
7. Системное программное обеспечение. Группы системного программного обеспечения.
8. Сущностью понятий: «операционная система», «ресурс», «процесс обработки данных».
9. Классификация операционных систем.
10. Назначение, состав и функции операционных систем.
11. Эффективность и требования, предъявляемые к операционным системам.
12. Архитектура операционной системы.
13. Архитектура компьютерной системы.
14. Функционирование компьютерной системы.
15. Аппаратная защита памяти и процессора.
16. Совместимость и множественные прикладные среды.
17. Управление памятью. Базовые механизмы управления памятью.
18. Управление памятью. Свопинг и виртуальная память.
19. Управление памятью. Модели памяти.
20. Информационная безопасность в операционных системах.
21. Планирование процессов. Базовые дисциплины планирования.
22. Иерархическая модель файловой системы.
23. Логическая организация файлов. Интерфейсы.
24. Логическая файловая система. Каталоги.
25. Логическая файловая система. Системные вызовы.
26. Базовая файловая система.
27. Физическая структура файлов.
28. Целостность данных и файловой системы.
29. Загружаемая файловая система.
30. Файловые системы. Безопасность.
31. Файловые системы. Механизмы защиты.

5.4. Оценка результатов обучения в соответствии с индикаторами достижения компетенций

Неудовл.: не достигнут

Удовл. Пороговый уровень: частично сформированы совокупность знаний и представлений о классификации и устройстве операционных систем, используемых в них алгоритмах и концепциях; а также на базовом уровне получены практические навыки по установке, настройке и использованию операционных систем; обучающийся обладает знаниями только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, демонстрирует недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ.

Хорошо. Базовый уровень: в достаточном объеме сформированы совокупность знаний и представлений о классификации и устройстве операционных систем, используемых в них алгоритмах и концепциях; а также получены практические навыки по установке, настройке и использованию операционных систем; обучающийся в достаточной степени знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос или выполнении заданий, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.

Отлично. Высокий уровень: сформированы в полном объеме совокупность знаний и представлений о классификации и устройстве операционных систем, используемых в них алгоритмах и концепциях; а также получены практические навыки по установке, настройке и использованию операционных систем; обучающийся глубоко и прочно освоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал научной литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Издание	Экз.
Л1.1	сост. И. В. Винокуров	Операционные системы: учебное пособие для бакалавров — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2022 — URL: https://www.iprbookshop.ru/115696.html	9999

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Издание	Экз.
Л2.1	Д. О. Пахмурин	Операционные системы ЭВМ [Электронный ресурс]: учебное пособие — Томск : Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2013 — URL: http://www.iprbookshop.ru/72145.html	9999
Л2.2	С. В. Назаров, А. И. Широков	Современные операционные системы: учебное пособие — Москва : ИНТУИТ ; Саратов : Ай Пи Ар Медиа, 2020 — URL: http://www.iprbookshop.ru/89474.html	9999
Л2.3	К. А. Коньков, В. Е. Карпов	Основы операционных систем: учебник — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ) : Ай Пи Ар Медиа, 2021 — URL: https://www.iprbookshop.ru/102031.html	9999

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Пакет LibreOffice
6.3.1.2	Пакет OpenOffice.org
6.3.1.3	Операционная система семейства Windows
6.3.1.4	Операционная система семейства Linux
6.3.1.5	Интернет браузер
6.3.1.6	Программа для просмотра электронных документов формата pdf, djvu
6.3.1.7	Медиа проигрыватель
6.3.1.8	Программа 7zip

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	Президентская библиотека имени Б. Н. Ельцина
6.3.2.2	Сетевая электронная библиотека педагогических вузов // Электронно-библиотечная система Лань / Издательство Лань
6.3.2.3	Национальная электронная библиотека : федеральная государственная информационная система / Министерство культуры Российской Федерации, Российская государственная библиотека
6.3.2.4	Межрегиональная аналитическая роспись статей : поиск статей в российской периодике (МАРС) / АРБИКОН
6.3.2.5	МЭБ. Межвузовская электронная библиотека / Новосибирский государственный педагогический университет
6.3.2.6	Электронная библиотека НПБ / Алтайский государственный педагогический университет, Научно-педагогическая библиотека
6.3.2.7	eLIBRARY.RU : научная электронная библиотека
6.3.2.8	Цифровой образовательный ресурс IPR Smart / Ай Пи Ар Медиа
6.3.2.9	Гарант: информационное-правовое обеспечение

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	1. Оборудованные учебные аудитории, в том числе с использованием видеопроектора и подключением к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду Университета.
7.2	2. Аудитории для самостоятельной работы с подключением к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду Университета.
7.3	3. Компьютерный класс с подключением к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду Университета.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В ходе выполнения практических работ студенты, должны ознакомиться с техническими средствами и получить достаточные практические навыки в работе с программными средствами, используемыми при выполнении практических работ по курсу. Особое внимание должно быть уделено изучению типовых задач работы с информацией в компьютерных сетях. Практические работы выполняются студентами в составе 1 человека по каждому индивидуальному проектному заданию. Подготовка к следующей практической работе должна производиться в урочное время с использованием электронного учебника. В течение времени, отведенного по расписанию, студенты получают от преподавателя индивидуальное задание, изучают теоретическую часть, соответствующую выполняемой работе, знакомятся с образцовой задачей и на ее основе выполняют индивидуальное задание по принципу подобия и по «нарастанию» нового материала. По итогам практических работ готовится отчет.

Методические рекомендации для обучающихся (с ОБЗ)

Под специальными условиями для получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья понимаются условия обучения, воспитания и развития, включающие в себя использование специальных образовательных программ и методов обучения и воспитания, специальных учебников, учебных пособий и дидактических материалов,

специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования. Построение образовательного процесса ориентировано на учет индивидуальных возрастных, психофизических особенностей обучающихся, в частности предполагается возможность разработки индивидуальных учебных планов. Реализация индивидуальных учебных планов сопровождается поддержкой тьютора (родителя, взявшего на себя тьюторские функции в процессе обучения, волонтера). Обучающиеся с ОВЗ, как и все остальные студенты, могут обучаться по индивидуальному учебному плану в установленные сроки с учетом индивидуальных особенностей и специальных образовательных потребностей конкретного обучающегося. При составлении индивидуального графика обучения для лиц с ОВЗ возможны различные варианты проведения занятий: проведение индивидуальных или групповых занятий с целью устранения сложностей в усвоении лекционного материала, подготовке к семинарским занятиям, выполнению заданий по самостоятельной работе. Для лиц с ОВЗ, по их просьбе, могут быть адаптированы как сами задания, так и формы их выполнения. Выполнение под руководством преподавателя индивидуального проектного задания, позволяющего сочетать теоретические знания и практические навыки; применение мультимедийных технологий в процессе ознакомительных лекций и семинарских занятий, что позволяет экономить время, затрачиваемое на изложение необходимого материала и увеличить его объем. Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации преподавателя, в соответствии с потребностями студента, отмеченными в анкете, и рекомендациями специалистов дефектологического профиля, разрабатывает фонды оценочных средств, адаптированные для лиц с ограниченными возможностями здоровья и позволяющие оценить достижение ими запланированных в основной образовательной программе результатов обучения и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в образовательной программе. Форма проведения текущей аттестации для студентов с ОВЗ устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). Лицам с ОВЗ может быть предоставлено дополнительное время для подготовки к ответу на экзамене, выполнения задания для самостоятельной работы. При необходимости студент с ограниченными возможностями здоровья подает письменное заявление о создании для него специальных условий в Учебно-методическое управление Университета с приложением копий документов, подтверждающих статус инвалида или лица с ОВЗ.