

Программу составил(и):

к.т.н., доцент, Капустин С.А.

Рецензент(ы):

д.т.н., Профессор кафедры информатики и вычислительной техники КубГТУ, Хисамов Ф.Г.

Рабочая программа дисциплины

Операционные системы

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 920)

составлена на основании учебного плана:

09.03.04 Программная инженерия

утвержденного учёным советом вуза от 25.12.2023 протокол № 4.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Кафедра математики и вычислительной техники

Протокол от 11.12.2023 г. № 5

Зав. кафедрой Исикова Наталья Павловна

Согласовано с представителями работодателей на заседании НМС, протокол №9 от 17 апреля 2023 г.

Председатель НМС проф. Павелко Н.Н.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	Целью освоения дисциплины «Операционные системы» является теоретическая и практическая подготовка обучающихся в области информационных технологий в такой степени, чтобы они могли выбирать необходимые технические, алгоритмические, программные и технологические решения, уметь объяснить принципы их функционирования и правильно их использовать.
Задачи: Задачи освоения дисциплины состоят: в формировании у обучающихся знаний по дисциплине, достаточных для самостоятельной работы в современных операционных системах, ознакомлении с новыми решениями в области современных операционных систем, используемых для персональных, встраиваемых и распределенных вычислительных систем; выработки практических навыков написания системных приложений на языках высокого уровня для использования ресурсов операционных систем.	

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	Б1.О
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Структуры и алгоритмы обработки данных
2.1.2	Базы данных
2.1.3	Учебная практика: Эксплуатационная практика
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Предметно-ориентированные информационные системы
2.2.2	Архитектура ЭВМ
2.2.3	Распределенные базы данных

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ, ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ и планируемые результаты обучения

ПК-1: Владение навыками использования операционных систем, сетевых технологий, средств разработки программного интерфейса, применения языков и методов формальных спецификаций, систем управления базами данных	
ПК-1.1: Знает методы формальных спецификаций и системы управления базами данных	
Знать	
Уровень 1	Минимальный необходимый уровень знаний методы формальных спецификаций и систем управления базами данных
Уровень 2	Уровень знаний методы формальных спецификаций и систем управления базами данных в объёме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок
Уровень 3	Уровень знаний методы формальных спецификаций и систем управления базами данных в объёме, соответствующем программе подготовки, без ошибок
ПК-1.2: Умеет применять современные средства разработки, методы систем управления базами данных, методы формальных спецификаций и языки программирования	
Уметь	
Уровень 1	Продemonстрированы основные умения применять современные средства и языки программирования, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объёме
Уровень 2	Продemonстрированы все основные умения применять современные средства и языки программирования, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объёме, но некоторые с недочётами
Уровень 3	Продemonстрированы все основные умения применять современные средства и языки программирования, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочётами, выполнены все задания в полном объёме
ПК-1.3: Имеет навыки использования операционных систем, сетевых технологий, средств разработки программных интерфейсов	
Владеть	
Уровень 1	Имеется минимальный набор навыков использования операционных систем с негрубыми ошибками и некоторыми недочётами
Уровень 2	Продemonстрированы базовые навыки использования операционных систем с некоторыми недочётами
Уровень 3	Продemonстрированы навыки использования операционных систем без ошибок и недочётов

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература и эл. ресурсы	Практ . подг.
-------------	---	----------------	-------	-------------	--------------------------	---------------

	Раздел 1. Назначение и функции операционных систем					
1.1	Основные понятия и определения /Лек/	5	4		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Л1.12 Л1.13	
1.2	Принципы построения операционных систем /Лек/	5	2			
1.3	Установка и первичная настройка ОС /Лаб/	5	8			
1.4	Работа в ОС /Пр/	5	8			
1.5	/Ср/	5	8			
	Раздел 2. Архитектура (структура) операционных систем					
2.1	Архитектура операционных систем /Лек/	5	4			
2.2	Способы планирования заданий пользователей /Лек/	5	2			
2.3	Планирование заданий /Пр/	5	4			
2.4	Архитектура ОС /Лаб/	5	4			
2.5	/Ср/	5	8			
	Раздел 3. Процессы и потоки					
3.1	Управление процессами и потоками /Лек/	5	4			
3.2	Основные функции операционных систем /Лек/	5	2			
3.3	Управление процессами /Лаб/	5	4			
3.4	Управление потоками /Пр/	5	4			
3.5	/Ср/	5	8			
	Раздел 4. Управление памятью					
4.1	Управление памятью /Лек/	5	4			
4.2	Распределение памяти /Лаб/	5	4			
4.3	Виртуальная память /Пр/	5	4			
4.4	/Ср/	5	8			
	Раздел 5. Ввод-вывод и файловые системы					
5.1	Управление данными в операционных системах /Лек/	5	4			
5.2	Управление устройствами в операционных системах /Лек/	5	2			
5.3	Файловые системы ОС /Лаб/	5	6			2
5.4	Ввод-вывод информации /Пр/	5	6			
5.5	/Ср/	5	8			
	Раздел 6. Безопасность операционных систем					
6.1	Безопасность операционных систем /Лек/	5	4			
6.2	Система управления доступом /Лаб/	5	6			6
6.3	Система защиты ОС /Пр/	5	6			
6.4	/Ср/	5	8			
6.5	/Консл/	5	1			
6.6	/КАЭ/	5	0,3			

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Текущий контроль

1. Управление ресурсами включает решение ряда общих, не зависящих от типа ресурса задач:

Планирование ресурса

Разрешение конфликтов между процессами

Системный доступ
Обнаружение ошибок и их обработка
Учет использования ресурсов

2. Принципиально важными универсальными подходами к разработке архитектуры ОС являются:

модульная организация
функциональная избыточность
функциональная избирательность
включение в состав ОС сервисных утилит
включение в состав ОС системных утилит

3. Достоинства микроядерной архитектуры:

единообразные интерфейсы
высокая гибкость
масштабируемость

4. По числу одновременно выполняемых задач операционные системы подразделяются на:

однозадачные
многозадачные
однопользовательские
многопользовательские

5. К многозадачным относятся операционные системы

пакетной обработки
разделения времени
реального времени
однопользовательские

6. Многопроцессорные операционные системы подразделяются на:

симметричные
асимметричные
параллельные
пакетной обработки

7. По типу доступа пользователя к ЭВМ операционные системы подразделяются на:

пакетной обработки
разделения времени
реального времени
однопользовательские
многопользовательские

8. Сетевые операционные системы подразделяются на:

одноранговые
серверные
многогранговые
клиентские

9. Основные компоненты пользовательского режима:

вспомогательные системные процессы
служебные процессы
система организации многооконного интерфейса и графики
уровень аппаратных абстракций

10. Основные компоненты пользовательского режима:

пользовательские приложения
серверные процессы подсистемы
исполняющая система
драйверы устройств

11. Основные компоненты режима ядра:

исполняющая система
ядро
служебные процессы
серверные процессы подсистемы

12. Основные компоненты режима ядра:

драйверы устройств
уровень аппаратных абстракций

система организации многооконного интерфейса и графики
пользовательские приложения
служебные процессы

13. Что такое Active Directory?

сетевая служба, которая идентифицирует все ресурсы сети и делает их доступными пользователям
рубрикатор, поставляемый с Microsoft Windows, начиная с Windows 2000 Server
информационный ресурс, используемый для хранения информации о каком-либо объекте

14. Какое определение можно дать службе каталога Active Directory?

служба каталогов, которая не только является информационным ресурсом, но также представляет собой услугу, обеспечивающую поиск и доставку пользователю необходимой ему информации
служба каталогов, которая централизованно хранит всю информацию, требуемую для использования и управления этими объектами, упрощая процесс поиска и управления данными ресурсами
служба каталогов, которая использует нестандартные форматы имен для ресурсов сети и поддерживает собственные специализированные стандарты управления

15. Выберите подходящее определение для Active Directory

сетевая служба, которая идентифицирует все ресурсы сети и делает их доступными пользователям
служба каталогов, которая использует нестандартные форматы имен для ресурсов сети и поддерживает собственные специализированные стандарты управления
информационный ресурс, используемый для хранения информации о каком-либо объекте
служба каталогов, которая не только является информационным ресурсом, но также представляет собой услугу, обеспечивающую поиск и доставку пользователю необходимой ему информации

16. Выберите верные высказывания о спецификациях X.500 и Directory Access Protocol (DAP)

X.500 - спецификация Internet Standards Organization (ISO), определяющая, как должны быть структурированы глобальные каталоги
со стандартом X.500 совместима, в том числе, служба каталогов для сетей Novell NetWare - Novell Directory Services (NDS)
X.500 - собственный специализированный протокол службы каталогов Active Directory
Протокол DAP описывает применение X.500 для обеспечения взаимодействия между клиентами и серверами каталогов

17. Выберите верные высказывания о протоколе Lightweight Directory Access Protocol (LDAP)

спецификация LDAP была разработана в ответ на критические замечания по спецификации DAP, которая оказалась слишком сложной для применения в большинстве случаев
LDAP - стандартный протокол для поиска информации в каталоге, используемый для осуществления запросов и обновления Active Directory
LDAP - собственный специализированный протокол службы каталогов Active Directory

18. Выберите верные высказывания о базе данных SAM (Security Accounts Management - управление безопасными учетными записями)

SAM представляет центральную базу данных учетных записей, включающую все учетные записи пользователей и групп в домене
Учетные записи SAM используются для управления доступом к совместным ресурсам, принадлежащим любому серверу в домене Windows
SAM является ядром службы каталогов для сетей Novell NetWare, совместимым со стандартом DAP
В БД SAM хранятся только учетные записи пользователей, без их размещения по группам в домене

19. Служба каталогов Active Directory позволяет:

все ответы верные
обеспечивать защиту информации от вмешательства посторонних лиц в рамках, установленных администратором системы
распространять каталог среди других компьютеров в сети
проводить репликацию (тиражирование) каталога, делая его доступным для большего числа пользователей и более защищенным от потери данных
разделять каталог на несколько частей, обеспечивая возможность хранения очень большого числа объектов

20. Укажите назначение службы каталога Active Directory

с помощью Active Directory осуществляется централизованное управление пользователями, группами, общими папками и сетевыми ресурсами, администрирование среды пользователя и программного обеспечения средствами групповой политики
служба каталогов является только инструментом администрирования, предназначенным для определения политики сетевой безопасности
служба каталогов должна обеспечивать эффективный способ управления, поиска и доступа ко всем ресурсам в этой сети
разделять каталог на несколько частей, обеспечивая возможность хранения очень большого числа объектов

21. Каковы основные черты службы каталогов Active Directory, определяющие ее назначение?

служба каталогов должна обеспечивать эффективный способ управления, поиска и доступа ко всем ресурсам в этой сети,

например к компьютерам, принтерам, общим папкам и т. д.
служба каталогов предназначена обеспечивать защиту информации от вмешательства посторонних лиц в рамках, установленных администратором системы
выполнение поисковых запросов к каталогу, реализованных пользователями и администраторами, и осуществление поиска объектов только по их точно заданным именам
служба каталогов предназначена для построения работы только небольшой компьютерной сети, при этом по мере роста числа объектов в сети служба каталогов начинает играть все менее важную роль

22. Перечислите высказывания, справедливые для функции службы каталогов Active Directory по централизации
смысл централизации - уменьшение количества каталогов в сети
централизация упрощает администрирование ресурсов и позволяет эффективнее делегировать административные задачи в сети появляется единая точка входа для пользователей (или их компьютеров/приложений), когда возникает необходимость в поиске ресурсов
включение информации обо всех сетевых ресурсах в централизованный каталог создает множество точек управления

23. Перечислите основные вехи в плане-графике развертывания Active Directory
формирование проектной группы
инициация проекта, согласование плана работ, ролей и ответственности
обследование существующей инфраструктуры
планирование структуры Active Directory
все вместе взятое

24. Перечислите основные вехи в плане-графике развертывания Active Directory
развертывание тестовой среды, тестирование миграции
развертывание структуры Active Directory корневого домена и центрального офиса
тиражирование решения на филиалы организации
доработка и сдача документации
все вместе взятое

25. Какие этапы входят в обследование существующей инфраструктуры предприятия?
обследование существующей структуры Active Directory
планирование структуры Active Directory
планирование политики резервного копирования
формализация и разработка технического задания

26. Какие этапы входят в обследование существующей инфраструктуры предприятия?
обследование инфраструктуры (приложения, использующие Active Directory)
формирование проектной группы
планирование политики резервного копирования
формализация и разработка технического задания

27. Какие этапы входят в обследование существующей инфраструктуры предприятия?
формализация результатов обследования
формирование проектной группы
планирование структуры Active Directory
планирование политики резервного копирования

28. Существуют файловые системы:

FAT10
FAT16
FAT32
FAT12
FAT64

29. Загрузочный сектор главного раздела называется:

MBR
FAT
WPK
UFS
VBR

30. Главная загрузочная запись является ... сектором на жестком диске.

0
1
2
3
4

31. Главная загрузочная запись находится:

- цилиндр 0, головка 0, сектор 0
- цилиндр 0, головка 0, сектор 1
- цилиндр 0, головка 1, сектор 0
- цилиндр 0, головка 1, сектор 1
- цилиндр 1, головка 1, сектор 1

Промежуточная аттестация

1. Управление ресурсами включает решение ряда общих, не зависящих от типа ресурса задач:

- Планирование ресурса
- Разрешение конфликтов между процессами
- Системный доступ
- Обнаружение ошибок и их обработка
- Учет использования ресурсов

2. Принципиально важными универсальными подходами к разработке архитектуры ОС являются:

- модульная организация
- функциональная избыточность
- функциональная избирательность
- включение в состав ОС сервисных утилит
- включение в состав ОС системных утилит

3. Достоинства микроядерной архитектуры:

- единообразные интерфейсы
- высокая гибкость
- масштабируемость

4. По числу одновременно выполняемых задач операционные системы подразделяются на:

- однозадачные
- многозадачные
- однопользовательские
- многопользовательские

5. К многозадачным относятся операционные системы

- пакетной обработки
- разделения времени
- реального времени
- однопользовательские

6. Многопроцессорные операционные системы подразделяются на:

- симметричные
- асимметричные
- параллельные
- пакетной обработки

7. По типу доступа пользователя к ЭВМ операционные системы подразделяются на:

- пакетной обработки
- разделения времени
- реального времени
- однопользовательские
- многопользовательские

8. Сетевые операционные системы подразделяются на:

- одноранговые
- серверные
- многоранговые
- клиентские

9. Основные компоненты пользовательского режима:

- вспомогательные системные процессы
- служебные процессы
- система организации многооконного интерфейса и графики
- уровень аппаратных абстракций

10. Основные компоненты пользовательского режима:

пользовательские приложения
серверные процессы подсистемы
исполняющая система
драйверы устройств

11. Основные компоненты режима ядра:

исполняющая система
ядро
служебные процессы
серверные процессы подсистемы

12. Основные компоненты режима ядра:

драйверы устройств
уровень аппаратных абстракций
система организации многооконного интерфейса и графики
пользовательские приложения
служебные процессы

13. Что такое Active Directory?

сетевая служба, которая идентифицирует все ресурсы сети и делает их доступными пользователям
рубрикатор, поставляемый с Microsoft Windows, начиная с Windows 2000 Server
информационный ресурс, используемый для хранения информации о каком-либо объекте

14. Какое определение можно дать службе каталога Active Directory?

служба каталогов, которая не только является информационным ресурсом, но также представляет собой услугу, обеспечивающую поиск и доставку пользователю необходимой ему информации
служба каталогов, которая централизованно хранит всю информацию, требуемую для использования и управления этими объектами, упрощая процесс поиска и управления данными ресурсами
служба каталогов, которая использует нестандартные форматы имен для ресурсов сети и поддерживает собственные специализированные стандарты управления

15. Выберите подходящее определение для Active Directory

сетевая служба, которая идентифицирует все ресурсы сети и делает их доступными пользователям
служба каталогов, которая использует нестандартные форматы имен для ресурсов сети и поддерживает собственные специализированные стандарты управления
информационный ресурс, используемый для хранения информации о каком-либо объекте
служба каталогов, которая не только является информационным ресурсом, но также представляет собой услугу, обеспечивающую поиск и доставку пользователю необходимой ему информации

16. Выберите верные высказывания о спецификациях X.500 и Directory Access Protocol (DAP)

X.500 - спецификация Internet Standards Organization (ISO), определяющая, как должны быть структурированы глобальные каталоги
со стандартом X.500 совместима, в том числе, служба каталогов для сетей Novell NetWare - Novell Directory Services (NDS)
X.500 - собственный специализированный протокол службы каталогов Active Directory
Протокол DAP описывает применение X.500 для обеспечения взаимодействия между клиентами и серверами каталогов

17. Выберите верные высказывания о протоколе Lightweight Directory Access Protocol (LDAP)

спецификация LDAP была разработана в ответ на критические замечания по спецификации DAP, которая оказалась слишком сложной для применения в большинстве случаев
LDAP - стандартный протокол для поиска информации в каталоге, используемый для осуществления запросов и обновления Active Directory
LDAP - собственный специализированный протокол службы каталогов Active Directory

18. Выберите верные высказывания о базе данных SAM (Security Accounts Management - управление безопасными учетными записями)

SAM представляет центральную базу данных учетных записей, включающую все учетные записи пользователей и групп в домене
Учетные записи SAM используются для управления доступом к совместным ресурсам, принадлежащим любому серверу в домене Windows
SAM является ядром службы каталогов для сетей Novell NetWare, совместимым со стандартом DAP
В БД SAM хранятся только учетные записи пользователей, без их размещения по группам в домене

19. Служба каталогов Active Directory позволяет:

все ответы верные
обеспечивать защиту информации от вмешательства посторонних лиц в рамках, установленных администратором системы
распространять каталог среди других компьютеров в сети
проводить репликацию (тиражирование) каталога, делая его доступным для большего числа пользователей и более

защищенным от потери данных
разделять каталог на несколько частей, обеспечивая возможность хранения очень большого числа объектов

20. Укажите назначение службы каталога Active Directory

с помощью Active Directory осуществляется централизованное управление пользователями, группами, общими папками и сетевыми ресурсами, администрирование среды пользователя и программного обеспечения средствами групповой политики

служба каталогов является только инструментом администрирования, предназначенным для определения политики сетевой безопасности

служба каталогов должна обеспечивать эффективный способ управления, поиска и доступа ко всем ресурсам в этой сети
разделять каталог на несколько частей, обеспечивая возможность хранения очень большого числа объектов

21. Каковы основные черты службы каталогов Active Directory, определяющие ее назначение?

служба каталогов должна обеспечивать эффективный способ управления, поиска и доступа ко всем ресурсам в этой сети, например к компьютерам, принтерам, общим папкам и т. д.

служба каталогов предназначена обеспечивать защиту информации от вмешательства посторонних лиц в рамках, установленных администратором системы

выполнение поисковых запросов к каталогу, реализованных пользователями и администраторами, и осуществление поиска объектов только по их точно заданным именам

служба каталогов предназначена для построения работы только небольшой компьютерной сети, при этом по мере роста числа объектов в сети служба каталогов начинает играть все менее важную роль

22. Перечислите высказывания, справедливые для функции службы каталогов Active Directory по централизации

смысл централизации - уменьшение количества каталогов в сети

централизация упрощает администрирование ресурсов и позволяет эффективнее делегировать административные задачи в сети появляется единая точка входа для пользователей (или их компьютеров/приложений), когда возникает необходимость в поиске ресурсов

включение информации обо всех сетевых ресурсах в централизованный каталог создает множество точек управления

23. Перечислите основные вехи в плане-графике развертывания Active Directory

формирование проектной группы

инициация проекта, согласование плана работ, ролей и ответственности

обследование существующей инфраструктуры

планирование структуры Active Directory

все вместе взятое

24. Перечислите основные вехи в плане-графике развертывания Active Directory

развертывание тестовой среды, тестирование миграции

развертывание структуры Active Directory корневого домена и центрального офиса

тиражирование решения на филиалы организации

доработка и сдача документации

все вместе взятое

25. Какие этапы входят в обследование существующей инфраструктуры предприятия?

обследование существующей структуры Active Directory

планирование структуры Active Directory

планирование политики резервного копирования

формализация и разработка технического задания

26. Какие этапы входят в обследование существующей инфраструктуры предприятия?

обследование инфраструктуры (приложения, использующие Active Directory)

формирование проектной группы

планирование политики резервного копирования

формализация и разработка технического задания

27. Какие этапы входят в обследование существующей инфраструктуры предприятия?

формализация результатов обследования

формирование проектной группы

планирование структуры Active Directory

планирование политики резервного копирования

28. Существуют файловые системы:

FAT10

FAT16

FAT32

FAT12

FAT64

29. Загрузочный сектор главного раздела называется:

MBR
FAT
WPK
UFS
VBR

30. Главная загрузочная запись является ... сектором на жестком диске.

0
1
2
3
4

31. Главная загрузочная запись находится:

цилиндр 0, головка 0, сектор 0
цилиндр 0, головка 0, сектор 1
цилиндр 0, головка 1, сектор 0
цилиндр 0, головка 1, сектор 1
цилиндр 1, головка 1, сектор 1

32. Максимальный размер раздела FAT16 ограничен объемом ... Гбайт.

4
8
12
16
32

33. Идентификатор администратора системы Unix (пользователя root) равен:

0
1
100
500
любой

34. Какой параметр сети можно задавать с помощью утилиты ifconfig?

Маршрут по умолчанию
Сетевой адрес интерфейса
Список серверов доменных имён
Список интерфейсных адресов абонентов локальной сети

35. Основное средство взаимодействия пользователя и ОС Linux

Любое устройство ввода-вывода
Любой терминал
Виртуальная консоль
Клавиатура, мышь, монитор

36. Каталог в файловой системе Linux — это:

область на диске, в которой хранятся файлы
файл особого типа, содержащий ссылки на другие файлы и каталоги
список подкаталогов следующего уровня вложенности
ссылка на область на диске, где хранятся файлы

37. В ответ на приглашение login: нужно ввести:

входное имя
своё имя
числовой идентификатор пользователя

38. Каталог /etc предназначен для хранения

Всего профиля Linux
Исключительно конфигурационных файлов
Большинства конфигурационных файлов и стартовых сценариев
Любых файлов, не попадающих по классификации FHS в специальные каталоги /lib, /var, /bin и т. п.

39. Название Linux относится

ко всем утилитам, которые могут быть запущены в Linux
только к свободному UNIX-совместимому ядру, изначально написанному Линусом Торвалдсом
ко всем утилитам GNU

ко всем модификациям системы Unix

40. /home/method/examples – это:

полный путь
относительный путь
домашний каталог
корневой каталог

41. Разделяемым называется каталог

предназначенный для совместного хранения файлов несколькими пользователями
из которого пользователь не может удалить не принадлежащий ему файл
в котором пользователь не может модифицировать не принадлежащий ему файл
при просмотре которого пользователем выводятся только имена принадлежащих ему файлов

42. Доступ к каталогу на чтение означает

возможность просматривать содержимое каталога: имена файлов и их атрибуты, но не сами файлы
возможность просматривать только имена объектов, хранящихся в каталоге
возможность просматривать только содержимое файлов в каталоге, но не самого каталога (имена файлов в этом случае надо знать заранее)
выполнять любые операции над каталогом, не приводящие к изменению его содержимого

43. В каком конфигурационном файле хранится информация о группе по умолчанию, в которую входит пользователь?

/etc/passwd
/etc/groups
/etc/shadow

44. Линус Торвальдс

Автор первого дистрибутива Linux
Автор первой версии ядра Linux
Автор первой операционной системы, основанной на ядре Linux
Автор первого варианта GPL

45. Команда who предназначена для

Вывода детальной информации из учётной записи указанного пользователя
Вывода статистики использования указанным пользователем ресурсов системы
Вывода списка зарегистрированных в настоящее время пользователей системы
Вывода списка пользователей, регистрировавшихся в системе за последнее время

46. Каталог /var предназначен для

хранения конфигурационных файлов в формате переменная=значение
хранения файлов, назначение которых может меняться в процессе работы системы или не определено
хранения файлов, которые, согласно классификации, не могут быть помещены в другие каталоги системы — /etc, /bin, /lib и т. п.
хранения данных, которые создаются в процессе работы разными программами и предназначены для передачи другим программам и системам

47. Идентификаторы обычных пользователей не могут принимать значения:

0
1
100
100000

48. В каком файле хранится пользовательский пароль в Linux?

shadow
password
group
host

49. В каком из перечисленных каталогов файлы не должны изменяться без вмешательства системного администратора:

/home
/usr
/var
/tmp

50. Пользователь root – это

единственная учётная запись, принадлежащая администратору системы
учётная запись, гарантированно дающая пользователю исключительные права работы в системе
учётная запись, которую рекомендуется использовать администратору системы, даже если у него имеется персональная

учётная запись

51. Деревом каталогов в файловой системе Linux называется

Упорядоченный список всех доступных каталогов файловой системы

Структура, состоящая из каталогов, связанных отношением вложенности. Каждый каталог, кроме корневого, непосредственно вложен ровно в один какой-нибудь другой каталог

Структура, состоящая как из каталогов, связанных отношением вложенности, так и из отдельных каталогов. Каталог может быть непосредственно вложен не более, чем в один какой-нибудь другой каталог

Структура, состоящая из каталогов, связанных отношением вложенности. Каждый каталог, кроме корневого, может быть вложен в несколько других каталогов, не вложенных друг в друга

52. Каталог /usr предназначен для

Хранения пользовательской информации – домашних каталогов, самостоятельно установленных пакетов и каталогов совместного использования

Хранения большинства файлов разного назначения, доступных пользователям на чтение и не используемых в процедурах начальной загрузки и аварийного обслуживания системы

Хранения пользовательской информации, предназначенной для совместного использования и изменения, кроме домашних каталогов пользователей

Хранения только системных файлов, недоступных обычному пользователю, а самой системе доступных только на чтение (за исключением процедур начальной загрузки и аварийного обслуживания)

53. В файловой системе Linux

один корневой каталог

по одному корневому каталогу на каждый диск

не более двух корневых каталогов

Примерный перечень вопросов на экзамен

1. Понятие операционной системы.
2. Операционная среда и операционная оболочка.
3. Эволюция операционных систем. Классификация операционных систем.
4. Основные принципы построения ОС
5. Управление процессами и потоками
6. Эффективность и требования, предъявляемые к ОС.
7. Совместимость и множественные прикладные среды.
8. Виртуальные машины как современный подход к реализации множественных прикладных сред. Эффекты виртуализации.
9. Архитектура ОС Windows.
10. Различия между клиентскими и серверными версиями.
11. Многослойная (иерархическая) модель подсистемы ввода-вывода.
12. Файловые системы. Основные понятия. Архитектура файловой системы.
13. Физическая организация и адресация файла. Физическая организация FAT-системы.
14. Файловые операции. Контроль доступа к файлам. Атрибуты файлов.
15. Файловая система NTFS. Физическая организация.
16. Понятие Active Directory.
17. Архитектура Active Directory.
18. Модели построения лесов и детализация доменной структуры.
19. Основы функционирования протокола TCP/IP (IP-адрес, маска подсети, основной шлюз; деление на подсети с помощью маски подсети; введение в IP-маршрутизацию).
20. Служба DNS (домены, зоны; зоны прямого и обратного просмотра; основные и дополнительные зоны; рекурсивный и итеративный запросы на разрешение имен).
21. DHCP и IP-адресация.
22. Определение виртуальных частных сетей. Понятие стандартных технологий функционирования VPN.
23. Протокол FTP. Тривиальный протокол FTP.
24. Операционная система UNIX. Отличия ОС Unix от ОС Windows.
25. Интерфейс ОС Unix. Устройства, терминалы и процессы.
26. Информационные потоки и права доступа.
27. Пользователи системы. Учетные записи в Linux.
28. Создание, удаление и модификация пользователей и групп стандартными средствами.
29. Структура файловой системы Linux.
30. Права доступа.

Задания

1. В ОС Windows создать пользователей User1 и User2. Создать каталог «Home». Назначить разрешения для каталога:

User1 Полный доступ

User2 Чтение

Проверить назначенные разрешения.

В каталоге «Home» создать текстовый файл.
Проверить разрешения для User1 и User2. Объяснить разрешения.

2. В ОС Windows создать пользователей User1, User2, User3. Создать каталог «Home». В каталоге «Home» создать текстовый файл. Назначить разрешения для файла:

User1 Полный доступ

User2 Чтение

User3 Запрет доступа

Проверить назначенные разрешения.

3. Создать сеть из 2-х АРМ под управлением ОС Windows.

АРМ1 – IP 192.137.163.10

АРМ2 – IP 192.137.163.20

Создать пользователя User1.

На АРМ1 создать общую папку «DocNet». Получить доступ к папке с АРМ2 для User1.

4. В ОС Linux создать пользователей User1, User2. Создать группу office. Добавить созданных пользователей в группу office. Создать папку “/home/public/documents”. Для созданной папки установить следующие стандартные права доступа и дополнительные атрибуты Linux:

- Владелец – root, rwx;
- Группа владельца – root, rwx;
- Остальные – ---;
- sticky-бит.

Проверить, что права доступа и атрибуты папки “documents” установлены верно.

5. В ОС Linux создать пользователей User1, User2. Создать группу office. Добавить созданных пользователей в группу office. Создать папку “/home/public/documents”. Для папки “/home/public/documents/” установить следующие права доступа POSIX ACL и такие же права по умолчанию:

- для пользователя user1 – rwx;
- для пользователя user2 – rwx;
- для группы "office" – r-x.

Проверить, что права доступа POSIX ACL и соответствующие права по умолчанию для папки "documents" установлены верно.

6. Создать сеть из 2-х АРМ под управлением ОС Linux.

АРМ1 – IP 192.163.137.10

АРМ2 – IP 192.163.137.20

Проверить сетевое соединение.

5.2. Темы письменных работ

Курсовая работа не предусмотрена учебным планом.

5.3. Фонд оценочных средств

Оценочные средства для проведения промежуточной и текущей аттестации обучающихся прилагаются к рабочей программе. Оценочные и методические материалы хранятся на кафедре, обеспечивающей преподавание данной дисциплины (модуля), а также размещены в электронной образовательной среде академии в составе соответствующего курса URL: <http://eios.imsit.ru>

5.4. Перечень видов оценочных средств

Задания со свободно конструируемым ответом (СКО) предполагает составление развернутого ответа на теоретический вопрос. Задание с выбором одного варианта ответа (ОВ, в задании данного типа предлагается несколько вариантов ответа, среди которых один верный. Задания со свободно конструируемым ответом (СКО) предполагает составление развернутого ответа, включающего полное решение задачи с пояснениями.

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

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Кириченко А. А., Назаров С. В., Гудыно Л. П.	Операционные системы. Практикум: Учебное пособие	Москва: КноРус, 2020, URL: https://book.ru/book/933567
Л1.2	Кириченко А. А., Назаров С. В., Гудыно Л. П.	Операционные системы. Практикум: Учебное пособие	Москва: КноРус, 2018, URL: https://book.ru/book/932802

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.3	Кириченко А. А., Назаров С. В., Гудыно Л. П.	Операционные системы. Практикум: Учебное пособие	Москва: КноРус, 2012, URL: https://book.ru/book/905285
Л1.4	Кириченко А. А., Назаров С. В., Гудыно Л. П.	Операционные системы. Практикум: Учебное пособие	Москва: КноРус, 2016, URL: https://book.ru/book/920515
Л1.5	Назаров С. В.	Операционные системы специализированных вычислительных комплексов: теория построения и системного проектирования: Практическое пособие	Москва: Машиностроение, 1989, URL: http://znanium.com/catalog/document?id=138581
Л1.6	Астахова И.Ф., Астанин И. К.	Компьютерные науки. Деревья, операционные системы, сети: Учебное пособие	Москва: Издательская фирма "Физико-математическая литература" (ФИЗМАТЛИТ), 2013, URL: http://znanium.com/catalog/document?id=281685
Л1.7	Беспалов Д.А., Гушанский С.М.	Операционные системы реального времени и технологии разработки кроссплатформенного программного обеспечения. Часть I: Учебное пособие	Ростов-на-Дону: Издательство Южного федерального университета (ЮФУ), 2019, URL: http://znanium.com/catalog/document?id=357445
Л1.8	Беспалов Д.А., Гушанский С.М.	Операционные системы реального времени и технологии разработки кроссплатформенного программного обеспечения. Часть 2: Учебное пособие	Ростов-на-Дону: Издательство Южного федерального университета (ЮФУ), 2019, URL: http://znanium.com/catalog/document?id=357446
Л1.9	Партыка Т. Л., Попов И.И.	Операционные системы, среды и оболочки: Учебное пособие	Москва: Издательство "ФОРУМ", 2021, URL: https://znanium.com/catalog/document?id=364475
Л1.10	Вавренюк А.Б., Курышева О.К.	Операционные системы. Основы UNIX: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2021, URL: http://znanium.com/catalog/document?id=365033
Л1.11	Рудаков А.В.	Операционные системы и среды: Учебник для СПО	Москва: ООО "КУРС", 2021, URL: http://znanium.com/catalog/document?id=376576
Л1.12	Вавренюк А.Б., Курышева О.К.	Операционные системы. Основы UNIX: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2021, URL: http://znanium.com/catalog/document?id=378435
Л1.13	Кузьмич Р.И., Пупков А.Н.	Операционные системы: Учебное пособие	Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2018, URL: http://znanium.com/catalog/document?id=380206

6.3.1. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

6.3.1.1	Windows 10 Pro RUS Операционная система – Windows 10 Pro RUS Подписка Microsoft Imagine Premium – Order №143659 от 12.07.2021
6.3.1.2	7-Zip Архиватор 7-Zip Программное обеспечение по лицензии GNU GPL
6.3.1.3	Яндекс Браузер Браузер Яндекс Браузер Лицензионное соглашение на использование программ Яндекс Браузер https://yandex.ru/legal/browser_agreement/
6.3.1.4	Mozilla Firefox Браузер Mozilla Firefox Программное обеспечение по лицензии GNU GPL
6.3.1.5	LibreOffice Офисный пакет LibreOffice Программное обеспечение по лицензии GNU GPL
6.3.1.6	Notepad++. Текстовый редактор Notepad++. Программное обеспечение по лицензии GNU GPL
6.3.1.7	Kaspersky Endpoint Security Антивирусное ПО Kaspersky Endpoint Security для бизнеса Стандартный (350шт). Договор № ПР-00035750 от 13 декабря 2022г. (ООО Прима АйТи)
6.3.1.8	MS SQL Server 2019 СУБД Microsoft SQL Server 2019 Подписка Microsoft Imagine Premium – Order №143659 от 12.07.2021
6.3.1.9	MS SQL Server Management Studio 18.8 Microsoft SQL Server Management Studio 18.8 Подписка Microsoft Imagine Premium – Order №143659 от 12.07.2021
6.3.1.10	MS Visio Pro 2016 Интегрированная среда разработки Microsoft Visio профессиональный 2016 Подписка Microsoft Imagine Premium – Order №143659 от 12.07.2021

6.3.1.1 1	MS Visual Studio Community Edition Среда разработки Microsoft Visual Studio 2022 Программное обеспечение по лицензии GNU GPL
6.3.1.1 2	Oracle VM VirtualBox VM VirtualBox — программный продукт виртуализации для операционных систем Программное обеспечение по лицензии GNU GPL
6.3.1.1 3	Adobe Reader DC Adobe Acrobat — пакет программ, предназначенный для создания и просмотра электронных публикаций в формате PDF Adobe Acrobat Reader DC and Runtime Software distribution license agreement for use on personal computers от 31.01.2017
6.3.1.1 4	Windows XP Professional Операционная система – Windows XP Коробочная версия Windows Vista Starter и Vista Business Russian Upgrade Academic Open - Лицензионный сертификат № 42762122 от 21.09.2007
6.3.1.1 5	Windows XP Professional Операционная система – Windows XP Windows 7 Starter LGG + Windows 7 Professional Upgrade. Лицензионный сертификат 48587685 от 02.06.2011
6.3.1.1 6	MS Visual Studio Pro 2010 Среда разработки Microsoft Visual Studio Professional 2010 Подписка Microsoft Imagine Premium – Order №143659 от 12.07.2021
6.3.1.1	MS Office Standart 2007 Офисный пакет Microsoft Office Лицензионный сертификат № 42373687 от 27.06.2007
6.3.1.1 8	Windows 7 Pro Операционная система Microsoft Windows 7 Professional Microsoft Open License 48587685 от 02.06.2011
6.3.1.1 9	Kaspersky Endpoint Security 11 Kaspersky Endpoint Security 11 для Windows Договор № ПР-00035750 от 13 декабря 2022г. (ООО Прима АйТи)
6.3.1.2 0	10-Страйк Сканирование Сети Сканирование Сети - программа-сканер TCP-портов и IP-адресов Лицензионный сертификат от 01.01.2011
6.3.1.2 1	Windows Server 2003 R2 Standart Операционная система Microsoft Windows Server 2003 R2 Microsoft Open License № 42060616 от 20.04.2007
6.3.1.2 2	Open SuSe Linux Операционная система Open Source GNU/Linux Программное обеспечение по лицензии GNU GPL
6.3.1.2 3	Windows Server 2016 Standard Операционная система Microsoft Windows Server 2016 Microsoft Open License № 68891953 от 2017-09-15
6.3.1.2 4	УМКК «Сетевые информационные технологии» Учебно-методический компьютерный комплекс Диполь С00001 Номер лицензии: 20030400000000000033
6.3.1.2 5	Windows Server 2008 R2 Standart Операционная система Microsoft Windows Server 2008 Microsoft Open License № 46794243 от 19.04.2010
6.3.1.2 6	MS SQL Server 2016 СУБД Microsoft SQL Server 2016 Подписка Microsoft Imagine Premium – Order №143659 от 12.07.2021
6.3.1.2 7	Microsoft Windows 10 PRO x64 DSP OEM Операционная система Microsoft Windows 10 PRO Счет №93 от 21.05.2019, Акт передачи прав №31 от 05.06.2019.
6.3.1.2 8	MS Office Professional Plus 2007 Офисный пакет Microsoft Office Professional Plus 2007 Microsoft Open License 42060616 от 20.04.2007
6.3.1.2	MS Office Standart 2010 Офисный пакет Microsoft Office Microsoft Open License 48587685 от 02.06.2011
6.3.1.3	MS Office Standart 2007 Офисный пакет Microsoft Office Microsoft Open License 42921331 от 26.10.2007
6.3.1.3 1	Microsoft Office 2007 Professional Plus Офисный пакет Microsoft Office Microsoft Open License 42060616 от 20.04.2007
6.3.2. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем	
6.3.2.1	Кодекс – Профессиональные справочные системы https://kodeks.ru
6.3.2.2	РОССТАНДАРТ Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии https://www.gost.ru/portal/gost/
6.3.2.3	ИСО Международная организация по стандартизации https://www.iso.org/ru/home.html
6.3.2.4	Global CIO Официальный портал ИТ-директоров http://www.globalcio.ru
6.3.2.5	Консультант Плюс http://www.consultant.ru
6.3.2.6	Портал выбора технологий и поставщиков http://www.tadviser.ru

7. МТО (оборудование и технические средства обучения)

Ауд	Наименование	ПО	Оснащение
114	Лаборатория «Графический дизайн и дизайн среды. Лаборатория Apple» Помещение для проведения занятий лекционного	LibreOffice Inkscape MS Visual Studio Community Edition Blender Gimp IntelliJ IDEA PyCharm Community Edition Eclips Adobe Reader DC	20 посадочных мест, рабочее место преподавателя, 15 моноблоков Apple iMac 21,1/Apple M1/RAM 8Гб/Apple SSD AP0256Q/GPU Apple M1/Ethernet 1000BaseT/AirPort Extreme 5 моноблоков Apple iMac 21,1/Apple M1/RAM 16Гб/Apple SSD AP0512Q/GPU Apple M1/Ethernet 1000BaseT/AirPort Extreme 1 сетевой неуправляемый коммутатор DES-1024G 1 Интерактивная панель EliteBoard LR-75UT40i7 1 Ноутбук 15.6 HP 15-ra105ur

	типа, семинарского типа, курсовых работ (курсовых проектов), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы.	MAC OS Big Sure JetBrains PyCharm Community JetBrains DataGrip	1 МФУ Brother DCP-1612WR 1 HP Color LaserJet CP5225
114	Помещение для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсовых работ (курсовых проектов), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы.	LibreOffice Inkscape MS Visual Studio Community Edition Blender Gimp IntelliJ IDEA PyCharm Community Edition Eclips Adobe Reader DC MAC OS Big Sure JetBrains PyCharm Community JetBrains DataGrip	20 посадочных мест, рабочее место преподавателя, 15 моноблоков Apple iMac 21,1/Apple M1/RAM 8Гб/Apple SSD AP0256Q/GPU Apple M1/Ethernet 1000BaseT/AirPort Extreme 5 моноблоков Apple iMac 21,1/Apple M1/RAM 16Гб/Apple SSD AP0512Q/GPU Apple M1/Ethernet 1000BaseT/AirPort Extreme 1 сетевой неуправляемый коммутатор DES-1024G 1 Интерактивная панель EliteBoard LR-75UT40i7 1 Ноутбук 15.6 HP 15-ra105ur 1 МФУ Brother DCP-1612WR 1 HP Color LaserJet CP5225
114а	Кабинет информатики. Помещение для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсовых работ (курсовых проектов), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы	Windows 10 Pro RUS 7-Zip Яндекс Браузер Mozilla Firefox LibreOffice LibreCAD Inkscape Notepad++. 1С:Предприятие 8. Комплект Kaspersky Endpoint Security MS Access 2016 MS Project Pro 2016 MS SQL Server 2019 MS SQL Server Management Studio 18.8 MS Visio Pro 2016 MS Visual Studio Community Edition Visual Studio Code Blender Gimp Maxima Oracle VM VirtualBox PostgreSQL IntelliJ IDEA PyCharm Community Edition Eclips Adobe Reader DC Arduino Software (IDE) NetBeans IDE ZEAL Klite Mega Codec Pack MS Office Standart 2010 Ramus Educational Micro-Cap Evaluation	16 посадочных мест, рабочее место преподавателя 16 компьютеров GA-870A-USB3/AMD-Phenom(tm)-II-X4-945/ DDR3-1333-4Гб/SSD Flexis 120Gb/WD5000AAKX/Radeon HD-5800/Realtek PCIe GBE 16 мониторов AOC e2243Fw 21,5” 16 комплектов клавиатура+мышь 1 Коммутатор LincSys SR224G 1 Проектор ViewSonic PJD5232 1 Проекционный экран Luma 1 Шкаф телекоммуникационный 1 ИБП SMART UPS 2000 3 Коммутатор Cisco Catalyst 2960 1 Концентратор AlterPath 16 port 4 Маршрутизатор Cisco-2800 2 Маршрутизатор Cisco-2811 6 Модуль 2-port 2 Панель коммутационная 12 Шнур V.35 Cable Витая пара, Коннектор RJ-45 2 Инструмент для зачистки кабеля UTP 1 Протяжка кабельная, d=3,5 мм 10 м 1 Тестер МЕГЕОН 40060/Шт. 5 Инструмент для обжима витой пары 5 Тестер кабельный 3 Инструмент для заделки кабеля витая пара тип Krone с крючками 3 Р телефон GrandStream GXP1610 2 Комплект для монтажа СКС (патч-панель 1U kat.5e UTP 24 порта-1 шт., инструмент обжимной для RJ-45 1 шт., инструмент для зачистки кабеля 1 шт., инструмент для разделки контактов - 1 шт., LAN тестер 1 шт.) 2 Роутер Wi-Fi роутер Keenetic 1 Сервер GA-870A-USB3/AMD-Phenom(tm)-II-X4-945/DDR3-1333-4Гб/SSD Flexis 120Gb/WD5000AAKX/Radeon HD-5800/Realtek PCIe GBE

208	Лаборатория Электротехники, электроники и схемотехники. Помещение для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсовых работ (курсовых проектов), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	Windows 10 Pro RUS 7-Zip Яндекс Браузер Mozilla Firefox LibreOffice LibreCAD Inkscape Notepad++. Kaspersky Endpoint Security MS Access 2016 MS Project Pro 2016 MS SQL Server 2019 MS SQL Server Management Studio 18.8 MS Visio Pro 2016 MS Visual Studio Community Edition Visual Studio Code Blender Gimp Maxima Oracle VM VirtualBox PostgreSQL IntelliJ IDEA PyCharm Community Edition Eclips Adobe Reader DC Diptrace Arduino Software (IDE) NetBeans IDE ZEAL NI LabVIEW Full	19 посадочных мест, рабочее место преподавателя, 10 компьютеров H97-PLU/INTEL i5-4460/DDR3-1333-16Гб/SD7SB6S-128G+ST500DM002/Radeon R7 200/Realtek PCIe GBE 9 компьютеров A320M-H-CF/AMD Ryzen 5 2600/DDR4-2666-16Гб/Apacer AS2280P4-256Gb, Toshiba HDWD110 1Tb/Nvidia GT-710/Realtek PCI-E GBE 1 компьютер P8Z77-V-LX2/INTEL I5-3570K/DDR3-1600-8Гб/ SSD SSDPR-CX400-128G2, WDC WS15EARS/AMD HD-5700 Realtek PCIe GBE 10 мониторов Philips 274E5QSB 27” 1 монитор Samsung SyncMaster E1720 11 комплектов клавиатура+мышь 1 принтер HP LaserJet 1018 1 коммутатор неуправляемый TL-SG1024D Междисциплинарная лабораторная станция NI ELVIS II и ПО Circuit Design Suit Лаборатория схемотехники (необходимо наличие лаб. станции ELVIS) Практикум по цифровым элементам вычислительной и информационно-измерительной техники (необходимо наличие лабораторной станции ELVIS) Лаборатория проектирование цифровых устройств и программирования ПЛИС (необходимо наличие лабораторной станции ELVIS) Комплект аксессуаров NI myRIO Starter Accessory Kit (опционально) Комплект аксессуаров NI myRIO Mechatronics Accessory Kit Комплект аксессуаров NI myRIO Embedded Systems Accessory Kit Лаборатория программирования встраиваемых систем Локальные вычислительные сети (необходимо наличие лабораторной станции ELVIS) Промышленные интерфейсы и протоколы (программная версия) Академическая лицензия NI LabVIEW на неограниченное кол-во рабочих мест в пределах кафедры. Arduino Robot.
114a	Лаборатория «Компьютерные сети и телекоммуникации». Помещение для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсовых работ (курсовых проектов), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы. Кабинет информатики.	Windows 10 Pro RUS 7-Zip Яндекс Браузер Mozilla Firefox LibreOffice LibreCAD Inkscape Notepad++. 1С:Предприятие 8. Комплект Kaspersky Endpoint Security MS Access 2016 MS Project Pro 2016 MS SQL Server 2019 MS Visio Pro 2016 MS Visual Studio Community Edition Visual Studio Code Blender Gimp Maxima Oracle VM VirtualBox PostgreSQL IntelliJ IDEA PyCharm Community Edition Eclips Adobe Reader DC Arduino Software (IDE) NetBeans IDE ZEAL Klite Mega Codec Pack MS Office Standart 2010 Ramus Educational Micro-Cap Evaluation	16 посадочных мест, рабочее место преподавателя 16 компьютеров GA-870A-USB3/AMD-Phenom(tm)-II-X4-945/ DDR3-1333-4Гб/SSD Flexis 120Gb/WD5000AAKX/Radeon HD-5800/Realtek PCIe GBE 16 мониторов AOC e2243Fw 21,5” 16 комплектов клавиатура+мышь 1 Коммутатор LincSys SR224G 1 Проектор ViewSonic PJD5232 1 Проекционный экран Luma 1 Шкаф телекоммуникационный 1 ИБП SMART UPS 2000 3 Коммутатор Cisco Catalyst 2960 1 Концентратор AlterPath 16 port 4 Маршрутизатор Cisco-2800 2 Маршрутизатор Cisco-2811 6 Модуль 2-port 2 Панель коммутационная 12 Шнур V.35 Cable Витая пара, Коннектор RJ-45 2 Инструмент для зачистки кабеля UTP 1 Протяжка кабельная, d=3,5 мм 10 м 1 Тестер МЕГЕОН 40060/Шт. 5 Инструмент для обжима витой пары 5 Тестер кабельный 3 Инструмент для заделки кабеля витая пара тип Krone с крючками 3 Р телефон GrandStream GXP1610 2 Комплект для монтажа СКС (патч-панель 1U kat.5e UTP 24 порта-1 шт., инструмент обжимной для RJ-45 1 шт., инструмент для зачистки кабеля 1 шт., инструмент для разделки контактов - 1 шт., LAN тестер 1 шт.) 2 Роутер Wi-Fi роутер Keenetic 1 Сервер GA-870A-USB3/AMD-Phenom(tm)-II-X4-945/

			DDR3-1333-4Гб/SSD Flexis 120Gb/WD5000AAKX/Radeon HD-5800/Realtek PCIe GBE
115	Помещение для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсовых работ (курсовых проектов), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы.	Windows 10 Pro RUS 7-Zip Яндекс Браузер Mozilla Firefox LibreOffice LibreCAD Inkscape Notepad++. 1С:Предприятие 8. Комплект Kaspersky Endpoint Security MS Access 2016 MS Project Pro 2016 MS SQL Server 2019 MS SQL Server Management Studio 18.8 MS Visio Pro 2016 MS Visual Studio Community Edition Visual Studio Code Blender Gimp Maxima Oracle VM VirtualBox StarUML V1 PostgreSQL IntelliJ IDEA PyCharm Community Edition Eclips Adobe Reader DC Arduino Software (IDE) NetBeans IDE ZEAL Klite Mega Codec Pack	20 посадочных мест, рабочее место преподавателя 20 компьютеров GA-870A-USB3/AMD-Phenom(tm)-II-X4-945/DDR3-1333-4Гб/ SSD Flexis 120Gb/WD5000AAK/Radeon HD-5800/Atheros AR9287 Wireless 19 мониторов AOC e2243Fw 21,5” 1 монитор Acer V226HQL 21,5” 20 комплектов клавиатура+мышь 1 беспроводная точка доступа TP-Link TL-WA801ND
115	Компьютерная лаборатория Лаборатория информационных технологий в профессиональной деятельности; Лаборатория информационных технологий Помещение для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсовых работ (курсовых проектов), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы	Windows 10 Pro RUS 7-Zip Яндекс Браузер Mozilla Firefox LibreOffice LibreCAD Inkscape Notepad++. 1С:Предприятие 8. Комплект Kaspersky Endpoint Security MS Access 2016 MS Project Pro 2016 MS SQL Server 2019 MS SQL Server Management Studio 18.8 MS Visio Pro 2016 MS Visual Studio Community Edition Visual Studio Code Blender Gimp Maxima Oracle VM VirtualBox StarUML V1 PostgreSQL IntelliJ IDEA PyCharm Community Edition Eclips Adobe Reader DC Arduino Software (IDE) NetBeans IDE ZEAL	20 посадочных мест, рабочее место преподавателя 20 компьютеров GA-870A-USB3/AMD-Phenom(tm)-II-X4-945/DDR3-1333-4Гб/ SSD Flexis 120Gb/WD5000AAK/Radeon HD-5800/Atheros AR9287 Wireless 19 мониторов AOC e2243Fw 21,5” 1 монитор Acer V226HQL 21,5” 20 комплектов клавиатура+мышь 1 беспроводная точка доступа TP-Link TL-WA801ND

		Klite Mega Codec Pack	
118	Кафедра математики и вычислительной техники. Специальное помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	7-Zip Mozilla Firefox LibreOffice Kaspersky Endpoint Security Adobe Reader DC Klite Mega Codec Pack Java 8 PDF24 Creator Etxt Antiplagiat Microsoft Windows 10 PRO x64 DSP OEM MS Office Professional Plus 2007	Системный блок H310CM-DVS P 1.30\Intel(R) Pentium(R) Gold G5400 CPU 3.70GHz\DDR4-4Gb\SSD 240Gb Монитор Принтер HP LaserJet 1018 МФУ Brother DCP-L2540DNR
119	Компьютерная лаборатория, Лаборатория технологии разработки баз данных Лаборатория системного и прикладного программирования, Лаборатория управления проектной деятельностью Помещение для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсовых работ (курсовых проектов), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы	Windows 10 Pro RUS 7-Zip Яндекс Браузер Mozilla Firefox LibreOffice LibreCAD Inkscape Notepad++. 1С:Предприятие 8. Комплект Kaspersky Endpoint Security MS Access 2016 MS Project Pro 2016 MS SQL Server 2019 MS SQL Server Management Studio 18.8 MS Visio Pro 2016 MS Visual Studio Community Edition Visual Studio Code Blender Gimp Maxima Oracle VM VirtualBox StarUML V1 PostgreSQL IntelliJ IDEA PyCharm Community Edition Eclips Adobe Reader DC Embarcadero RAD Studio XE8 Arduino Software (IDE) NetBeans IDE ZEAL ARIS Express AnyLogic Klite Mega Codec Pack MS Office Standart 2007 gvSIG Desktop	20 посадочных мест, рабочее место преподавателя 20 компьютеров H110M-S2-C/INTEL Pentium G4400/DDR4-2133-4Гб/TOSHIBA HDWD105/Intel HD-510/Atheros AR9287 Wireless 20 мониторов 20 комплектов клавиатура+мышь 1 беспроводная точка доступа TP-Link TL-WA801ND
119	Компьютерная лаборатория, Лаборатория технологии разработки баз данных Лаборатория системного и прикладного программирования, Лаборатория управления проектной деятельностью Помещение для	Windows 10 Pro RUS 7-Zip Яндекс Браузер Mozilla Firefox LibreOffice LibreCAD Inkscape Notepad++. 1С:Предприятие 8. Комплект Kaspersky Endpoint Security MS Access 2016 MS Project Pro 2016 MS SQL Server 2019 MS SQL Server Management Studio 18.8 MS Visio Pro 2016	20 посадочных мест, рабочее место преподавателя 20 компьютеров H110M-S2-C/INTEL Pentium G4400/DDR4-2133-4Гб/TOSHIBA HDWD105/Intel HD-510/Atheros AR9287 Wireless 20 мониторов 20 комплектов клавиатура+мышь 1 беспроводная точка доступа TP-Link TL-WA801ND

	проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсовых работ (курсовых проектов), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы	MS Visual Studio Community Edition Visual Studio Code Blender Gimp Maxima Oracle VM VirtualBox StarUML V1 PostgreSQL IntelliJ IDEA PyCharm Community Edition Eclips Adobe Reader DC Embarcadero RAD Studio XE8 Arduino Software (IDE) NetBeans IDE ZEAL ARIS Express AnyLogic Klite Mega Codec Pack MS Office Standart 2007 gvSIG Desktop	
120	Лаборатория «Программная инженерия и разработка программного обеспечения. Полигон киберспорт». Помещение для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсовых работ (курсовых проектов), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы. Кабинет информатики, технологий и методов программирования.	Windows 10 Pro RUS 7-Zip Яндекс Браузер Mozilla Firefox LibreOffice LibreCAD Inkscape Notepad++. 1С:Предприятие 8. Комплект Kaspersky Endpoint Security MS Access 2016 MS Project Pro 2016 MS SQL Server 2019 MS SQL Server Management Studio 18.8 MS Visio Pro 2016 MS Visual Studio Community Edition Visual Studio Code Blender Gimp Maxima Oracle VM VirtualBox StarUML V1 PostgreSQL IntelliJ IDEA PyCharm Community Edition Eclips Adobe Reader DC NetBeans IDE ZEAL SMath Studio Klite Mega Codec Pack 10-Strike File search pro УМКК "Объектно-ориентированные технологии» УМКК "Основы алгоритмизации и программирования»	20 посадочных мест, рабочее место преподавателя 20 компьютеров A320M-H-CF/AMD Ryzen 5 2600X/DDR4-2933 16Гб/SSD XPG GAMMIX S11 Pro 512Гб/NVIDIA GeForce GTX 1050 Ti/Realtek PCIe GbE Family Controller 40 мониторов Samsung S24R350FHI 23.8" 20 ИБП CyberPower UT650EG 20 комплектов клавиатура+мышь 20 гарнитур Defenfer G-320 1 управляемый коммутатор TP-LINK TL-SG1024D 1 Интерактивная панель EliteBoard LR-75UT40i7
121	Компьютерная лаборатория Полигон администрирования сетевых систем Лаборатория	Windows 10 Pro RUS 7-Zip Яндекс Браузер Mozilla Firefox LibreOffice LibreCAD Inkscape	17 посадочных мест, рабочее место преподавателя 17 компьютеров P8H67/INTEL i5-2300/DDR3-1333-4Гб/SSD Flexis 120Gb/ WD5000AAKX/Radeon HD 6700/Realtek PCIe GBE 17 мониторов AOC e2243Fw 21,5" 17 комплектов клавиатура+мышь 1 коммутатор неуправляемый DES-1024D

	технологий программирования Помещение для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсовых работ (курсовых проектов), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы.	Notepad++. 1С:Предприятие 8. Комплект Kaspersky Endpoint Security MS Access 2016 MS Project Pro 2016 MS SQL Server 2019 MS SQL Server Management Studio 18.8 MS Visio Pro 2016 MS Visual Studio Community Edition Visual Studio Code Blender Gimp Maxima Oracle VM VirtualBox StarUML V1 PostgreSQL IntelliJ IDEA PyCharm Community Edition Eclips Adobe Reader DC SMath Studio ПО ЛИНКО v8.2 демо-версия Klite Mega Codec Pack	
120	Кабинет информатики, технологий и методов программирования. Помещение для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсовых работ (курсовых проектов), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы.	Windows 10 Pro RUS 7-Zip Яндекс Браузер Mozilla Firefox LibreOffice LibreCAD Inkscape Notepad++. 1С:Предприятие 8. Комплект Kaspersky Endpoint Security MS Access 2016 MS Project Pro 2016 MS SQL Server 2019 MS SQL Server Management Studio 18.8 MS Visio Pro 2016 MS Visual Studio Community Edition Visual Studio Code Blender Gimp Maxima Oracle VM VirtualBox StarUML V1 PostgreSQL IntelliJ IDEA PyCharm Community Edition Eclips Adobe Reader DC NetBeans IDE ZEAL SMath Studio Klite Mega Codec Pack	20 посадочных мест, рабочее место преподавателя 20 компьютеров A320M-H-CF/AMD Ryzen 5 2600X/DDR4-2933 16Гб/SSD XPG GAMMIX S11 Pro 512Гб/NVIDIA GeForce GTX 1050 Ti/Realtek PCIe GbE Family Controller 40 мониторов Samsung S24R350FHI 23.8" 20 ИБП CyberPower UT650EG 20 комплектов клавиатура+мышь 20 гарнитур Defenfer G-320 1 неуправляемый коммутатор TP-LINK TL-SG1024D 1 Интерактивная панель EliteBoard LR-75UT40i7
121	Помещение для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсовых работ (курсовых проектов),	Windows 10 Pro RUS 7-Zip Яндекс Браузер Mozilla Firefox LibreOffice LibreCAD Inkscape Notepad++. 1С:Предприятие 8. Комплект	17 посадочных мест, рабочее место преподавателя 17 компьютеров P8H67/INTEL i5-2300/DDR3-1333-4Гб/SSD Flexis 120Gb/ WD5000AAKX/Radeon HD 6700/Realtek PCIe GBE 17 мониторов AOC e2243Fw 21,5" 17 комплектов клавиатура+мышь 1 коммутатор неуправляемый DES-1024D

	<p>групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы.</p>	<p>Kaspersky Endpoint Security MS Access 2016 MS Project Pro 2016 MS SQL Server 2019 MS SQL Server Management Studio 18.8 MS Visio Pro 2016 MS Visual Studio Community Edition Visual Studio Code Blender Gimp Maxima Oracle VM VirtualBox StarUML V1 PostgreSQL IntelliJ IDEA PyCharm Community Edition Eclips Adobe Reader DC SMath Studio ПО ЛИНКО v8.2 демо-версия Klite Mega Codec Pack</p>	
121	<p>Кабинет иностранного языка (лингфонный кабинет). Помещение для проведения занятий семинарского типа, курсовых работ (курсовых проектов), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы.</p>	<p>Windows 10 Pro RUS 7-Zip Яндекс Браузер Mozilla Firefox LibreOffice Notepad++. Kaspersky Endpoint Security Oracle VM VirtualBox Adobe Reader DC ПО ЛИНКО v8.2 демо-версия Klite Mega Codec Pack</p>	<p>17 посадочных мест, рабочее место преподавателя 17 компьютеров P8H67/INTEL i5-2300/DDR3-1333-4Гб/SSD Flexis 120Gb/ WD5000AAKX/Radeon HD 6700/Realtek PCIe GBE 17 мониторов AOC e2243Fw 21,5” 17 комплектов клавиатура+мышь 1 коммутатор неуправляемый DES-1024D</p>
122	<p>Лаборатория землеустройства и кадастров. Помещение для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсовых работ (курсовых проектов), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы.</p>	<p>Windows 10 Pro RUS 7-Zip Яндекс Браузер Mozilla Firefox LibreOffice LibreCAD Inkscape Notepad++. 1С:Предприятие 8. Комплект Kaspersky Endpoint Security MS Access 2016 MS Project Pro 2016 MS SQL Server 2019 MS SQL Server Management Studio 18.8 MS Visio Pro 2016 MS Visual Studio Community Edition Visual Studio Code Blender Gimp Maxima Oracle VM VirtualBox</p>	<p>20 посадочных мест, рабочее место преподавателя 20 компьютеров H310M S2P/Intel(R) Core(TM) i3-8100 CPU @ 3.60GHz/DDR4-2400-16Гб/TS240GMTS820S/ Radeon RX 550 Series/Realtek Gaming GbE Family Controlle 20 мониторов Acer G246HYL 24” 20 комплектов клавиатура+мышь 1 неуправляемый коммутатор TP-LINK TL-SG1024D 1 МФУ Brother DCP-1612WR</p>

		StarUML V1 PostgreSQL IntelliJ IDEA PyCharm Community Edition Eclips Adobe Reader DC Embarcadero RAD Studio XE8 Arduino Software (IDE) NetBeans IDE ZEAL Комплекс КРЕДО - Землеустройство и кадастры Klite Mega Codec Pack MS Office Standart 2007	
122	Помещение для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсовых работ (курсовых проектов), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы.	Windows 10 Pro RUS 7-Zip Яндекс Браузер Mozilla Firefox LibreOffice LibreCAD Inkscape Notepad++. 1С:Предприятие 8. Комплект Kaspersky Endpoint Security MS Access 2016 MS Project Pro 2016 MS SQL Server 2019 MS SQL Server Management Studio 18.8 MS Visio Pro 2016 MS Visual Studio Community Edition Visual Studio Code Blender Gimp Maxima Oracle VM VirtualBox StarUML V1 PostgreSQL IntelliJ IDEA PyCharm Community Edition Eclips Adobe Reader DC Embarcadero RAD Studio XE8 Arduino Software (IDE) NetBeans IDE ZEAL Комплекс КРЕДО - Землеустройство и кадастры Klite Mega Codec Pack MS Office Standart 2007	20 посадочных мест, рабочее место преподавателя 20 компьютеров H310M S2P/Intel(R) Core(TM) i3-8100 CPU @ 3.60GHz/DDR4-2400-16Гб/TS240GMTS820S/ Radeon RX 550 Series/Realtek Gaming GbE Family Controlle 20 мониторов Acer G246HYL 24” 20 комплектов клавиатура+мышь 1 неуправляемый коммутатор TP-LINK TL-SG1024D 1 МФУ Brother DCP-1612WR
123	Помещение для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсовых работ (курсовых проектов), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации,	Windows 10 Pro RUS 7-Zip Яндекс Браузер Mozilla Firefox LibreOffice LibreCAD Inkscape Notepad++. 1С:Предприятие 8. Комплект Kaspersky Endpoint Security MS Access 2016 MS Project Pro 2016 MS SQL Server 2019 MS SQL Server Management Studio 18.8 MS Visio Pro 2016	19 посадочных мест, рабочее место преподавателя 19 компьютеров H110M-S2-C/INTEL Pentium G4400/DDR4 -2133-4Гб/TOSHIBA HDWD105/Intel HD-510/Atheros AR9287 Wireless 19 мониторов LG Flatron 1718s 19 комплектов клавиатура+мышь 1 неуправляемый коммутатор TP-LINK TL-SG1024D

	самостоятельной работы.	MS Visual Studio Community Edition Blender Gimp Maxima Oracle VM VirtualBox PostgreSQL IntelliJ IDEA PyCharm Community Edition Eclips Adobe Reader DC Embarcadero RAD Studio XE8 Arduino Software (IDE) NetBeans IDE ZEAL Klite Mega Codec Pack	
123	Компьютерная лаборатория Лаборатория вычислительной техники, архитектуры персонального компьютера и периферийных устройств Кабинет информационной безопасности Помещение для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсовых работ (курсовых проектов), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы.	Windows 10 Pro RUS 7-Zip Яндекс Браузер Mozilla Firefox LibreOffice LibreCAD Inkscape Notepad++. 1С:Предприятие 8. Комплект Kaspersky Endpoint Security MS Access 2016 MS Project Pro 2016 MS SQL Server 2019 MS SQL Server Management Studio 18.8 MS Visio Pro 2016 MS Visual Studio Community Edition Blender Gimp Maxima Oracle VM VirtualBox StarUML V1 PostgreSQL IntelliJ IDEA PyCharm Community Edition Eclips Adobe Reader DC Embarcadero RAD Studio XE8 Arduino Software (IDE) NetBeans IDE ZEAL Klite Mega Codec Pack	19 посадочных мест, рабочее место преподавателя 19 компьютеров H110M-S2-C/INTEL Pentium G4400/DDR4 -2133-4Гб/TOSHIBA HDWD105/Intel HD-510/Atheros AR9287 Wireless 19 мониторов LG Flatron 1718s 19 комплектов клавиатура+мышь 1 неуправляемый коммутатор TP-LINK TL-SG1024D
124	Кластерная лаборатория Серверный центр Специальное помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	7-Zip Mozilla Firefox PostgreSQL Java 8 Kaspersky Endpoint Security 11 Windows Server 2003 R2 Standart Open SuSe Linux MySQL Server Community Windows Server 2016 Standard Сервер администрирования Kaspersky Security Center УМКК «Телекоммуникации и сети» УМКК «Коммутаторы локальных сетей» УМКК «Электротехника и электроника» УМКК «Информационные	Стойка серверная Управляющий узел кластера I500PX-S5380\ Xeon E5345\ DDR-2-667-8192Mb\WD5001ABYS 1 шт. Рабочий узел кластера I500PX-S5380\ Xeon E5345\ DDR-2-667-8192Mb\WD800JD\ - 16 шт Серверный узел Spectrus I500PX-S5380\ Xeon E5345\ DDR-2-667-8192Mb Серверный узел DEXUS II I500PX-S5380\ Xeon E5345\ DDR-2-667-8192Mb\ Коммутатор DLink Коммутатор DLink Серверный узел SuperMicro 1U6019PMT\Xeon silver 4108 \8xDDR4 8Gb\ - 2 шт Сетевое хранилище данных Synology DS-418 1 шт. Монитор Acer V193 1 шт. Шкаф 2-х дверный архивный металл. - 2шт Сплит система AirWell 1 шт. Сплит-система Lessar 1 шт.

		<p>системы в экономике» УМКК «Корпоративные информационные системы» УМКК "Моделирование данных» УМКК "Объектно-ориентированные технологии» УМКК «Информационные технологии» УМКК «Управление базами данных» УМКК «Сетевые информационные технологии» УМКК «Теоретические основы информатики» УМКК "Основы алгоритмизации и программирования» JetBrains License Service Autodesk Network License Manager AppWave Enterprise License Center Windows Server 2008 R2 Standart Traffic inspector Special Unlimited Эшэлон II “Кредо-диалог” Система управления хранилищем документов “Кредо-диалог” Центр управления ПО Кредо MS SQL Server 2016 Apache HTTP Server</p>	Система контроля доступа СКАТ 1200 И7 1 шт
125	<p>Компьютерная лаборатория Лаборатория электронного документооборота Помещение для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсовых работ (курсовых проектов), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы.</p>	<p>Windows 10 Pro RUS 7-Zip Яндекс Браузер Mozilla Firefox LibreOffice LibreCAD Inkscape Notepad++. 1С:Предприятие 8. Комплект Kaspersky Endpoint Security MS Access 2016 MS Project Pro 2016 MS SQL Server 2019 MS SQL Server Management Studio 18.8 MS Visio Pro 2016 MS Visual Studio Community Edition Blender Gimp Maxima Oracle VM VirtualBox StarUML V1 PostgreSQL IntelliJ IDEA PyCharm Community Edition Eclips Adobe Reader DC Embarcadero RAD Studio XE8 Arduino Software (IDE) NetBeans IDE ZEAL SMath Studio Klite Mega Codec Pack</p>	<p>17 посадочных мест, рабочее место преподавателя 17 компьютеров H110M-S2-C/INTEL Pentium G4400/DDR4-2133-8Гб/TOSHIBA HDWD105/Intel HD-510/Atheros AR9287 Wireless 17 мониторов Samsung SyncMaster 920N 17 комплектов клавиатура+мышь 1 коммутатор неуправляемый DES-1024G</p>
125	Помещение для проведения	<p>Windows 10 Pro RUS 7-Zip</p>	<p>17 посадочных мест, рабочее место преподавателя 17 компьютеров H110M-S2-C/INTEL Pentium G4400/DDR4</p>

	занятий лекционного типа, семинарского типа, курсовых работ (курсовых проектов), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы.	Яндекс Браузер Mozilla Firefox LibreOffice LibreCAD Inkscape Notepad++. 1С:Предприятие 8. Комплект Kaspersky Endpoint Security MS Access 2016 MS Project Pro 2016 MS SQL Server 2019 MS SQL Server Management Studio 18.8 MS Visio Pro 2016 MS Visual Studio Community Edition Blender Gimp Maxima Oracle VM VirtualBox StarUML V1 PostgreSQL IntelliJ IDEA PyCharm Community Edition Eclips Adobe Reader DC Embarcadero RAD Studio XE8 Arduino Software (IDE) NetBeans IDE ZEAL SMath Studio Klite Mega Codec Pack	-2133-8Гб/TOSHIBA HDWD105/Intel HD-510/Atheros AR9287 Wireless 17 мониторов Samsung SyncMaster 920N 17 комплектов клавиатура+мышь 1 коммутатор неуправляемый DES-1024G
113	Лаборатория«Автоматизированное проектирование микропроцессорных систем». Помещение для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсовых работ (курсовых проектов), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы.	Windows 10 Pro RUS 7-Zip Яндекс Браузер Mozilla Firefox LibreOffice LibreCAD Inkscape Notepad++. 1С:Предприятие 8. Комплект Kaspersky Endpoint Security MS Access 2016 MS Project Pro 2016 MS SQL Server 2019 MS SQL Server Management Studio 18.8 MS Visio Pro 2016 MS Visual Studio Community Edition Visual Studio Code Blender Gimp Maxima Oracle VM VirtualBox PostgreSQL IntelliJ IDEA PyCharm Community Edition Eclips Adobe Reader DC Diptrace Ramus Educational Micro-Cap Evaluation	20 посадочных мест, рабочее место преподавателя 20 компьютеров P55-UD3/INTEL-i5-750/DDR3-1333-8Гб/SSD Flexis 120Gb /WD3200AAKS/Radeon HD-4600/DWL-G520 Wireles 20 мониторов Acer V193W-19” 20 комплектов клавиатура+мышь 1 коммутатор неуправляемый DES-1024D 1 беспроводная точка доступа DWL-3200AP 3 Комплект оборудования Arduino 5 учебных комплектов SDK 1.1s 1 МФУ HP LJ M1212nf MFP 12 Инструмент для сборки ПК (отвертка ph-1, плоскогубцы 150 мм, термопаста 2гр., Антистатический браслет, стяжки 150 мм)
113	Помещение для проведения занятий лекционного	Windows 10 Pro RUS 7-Zip Яндекс Браузер Mozilla Firefox	20 посадочных мест, рабочее место преподавателя 20 компьютеров P55-UD3/INTEL-i5-750/DDR3-1333-8Гб/SSD Flexis 120Gb /WD3200AAKS/Radeon HD-4600/DWL-G520 Wireles

	типа, семинарского типа, курсовых работ (курсовых проектов), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы.	<p>LibreOffice LibreCAD Inkscape Notepad++. 1С:Предприятие 8. Комплект Kaspersky Endpoint Security MS Access 2016 MS Project Pro 2016 MS SQL Server 2019 MS SQL Server Management Studio 18.8 MS Visio Pro 2016 MS Visual Studio Community Edition Visual Studio Code Blender Gimp Maxima Oracle VM VirtualBox PostgreSQL IntelliJ IDEA PyCharm Community Edition Eclipse Adobe Reader DC Diptrace Ramus Educational Micro-Cap Evaluation</p>	<p>20 мониторов Acer V193W-19” 20 комплектов клавиатура+мышь 1 коммутатор неуправляемый DES-1024D 1 беспроводная точка доступа DWL-3200AP 3 Комплект оборудования Arduino 5 учебных комплектов SDK 1.1s 1 МФУ HP LJ M1212nf MFP 12 Инструмент для сборки ПК (отвертка ph-1, плоскогубцы 150 мм, термопаста 2гр., Антистатический браслет, стяжки 150 мм)</p>
208	Лаборатория "Интеллектуальные системы и технологии" (Research Laboratory of Intelligent Systems and Technologies). Помещение для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсовых работ (курсовых проектов), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы.	<p>Windows 10 Pro RUS 7-Zip Яндекс Браузер Mozilla Firefox LibreOffice LibreCAD Inkscape Notepad++. 1С:Предприятие 8. Комплект Kaspersky Endpoint Security MS Access 2016 MS Project Pro 2016 MS SQL Server 2019 MS SQL Server Management Studio 18.8 MS Visio Pro 2016 MS Visual Studio Community Edition Blender Gimp Maxima Oracle VM VirtualBox StarUML V1 PostgreSQL IntelliJ IDEA PyCharm Community Edition Eclipse Adobe Reader DC Diptrace Embarcadero RAD Studio XE8 Arduino Software (IDE) NetBeans IDE ZEAL Klite Mega Codec Pack MS Office Standart 2007 NI LabVIEW Full</p>	<p>19 посадочных мест, рабочее место преподавателя, 10 компьютеров H97-PLU/INTEL i5-4460/DDR3-1333-16Гб/SD7SB6S-128G+ST500DM002/Radeon R7 200/Realtek PCIe GBE 9 компьютеров A320M-H-CF/AMD Ryzen 5 2600/DDR4-2666-16Гб/Apacer AS2280P4-256Gb, Toshiba HDWD110 1Tb/Nvidia GT-710/Realtek PCI-E GBE 1 компьютер P8Z77-V-LX2/INTEL I5-3570K/DDR3-1600-8Гб/ SSD SSDPR-CX400-128G2, WDC WS15EARS/AMD HD-5700 Realtek PCIe GBE 10 мониторов Philips 274E5QSB 27” 1 монитор Samsung SyncMaster E1720 11 комплектов клавиатура+мышь 1 принтер HP LaserJet 1018 1 коммутатор неуправляемый TL-SG1024D Междисциплинарная лабораторная станция NI ELVIS II и ПО Circuit Design Suit Лаборатория схемотехники (необходимо наличие лаб. станции ELVIS) Практикум по цифровым элементам вычислительной и информационно-измерительной техники (необходимо наличие лабораторной станции ELVIS) Лаборатория проектирование цифровых устройств и программирования ПЛИС (необходимо наличие лабораторной станции ELVIS) Комплект аксессуаров NI myRIO Starter Accessory Kit (опционально) Комплект аксессуаров NI myRIO Mechatronics Accessory Kit Комплект аксессуаров NI myRIO Embedded Systems Accessory Kit Лаборатория программирования встраиваемых систем Локальные вычислительные сети (необходимо наличие лабораторной станции ELVIS) Промышленные интерфейсы и протоколы (программная версия) Академическая лицензия NI LabVIEW на неограниченное кол-во рабочих мест в пределах кафедры. Arduino Robot.</p>
126	Помещение для проведения занятий лекционного	<p>Windows 10 Pro RUS 7-Zip Яндекс Браузер Mozilla Firefox</p>	<p>20 посадочных мест, рабочее место преподавателя 11 компьютеров типа «Моноблок» Lenovo IdeaCentre-/ Intel Pentium CPU 4415U 2.30GHz/DDR4-2133-4Гб/ WDC WD10EZEX-08WN4A0 1000Гб/ Intel(R) HD Graphics 610 /</p>

	типа, семинарского типа, курсовых работ (курсовых проектов), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы.	<p>LibreOffice LibreCAD Inkscape Notepad++. 1С:Предприятие 8. Комплект Kaspersky Endpoint Security MS Access 2016 MS Project Pro 2016 MS SQL Server 2019 MS SQL Server Management Studio 18.8 MS Visio Pro 2016 MS Visual Studio Community Edition Blender Gimp Maxima Oracle VM VirtualBox StarUML V1 PostgreSQL IntelliJ IDEA PyCharm Community Edition Eclipse Adobe Reader DC Embarcadero RAD Studio XE8 Arduino Software (IDE) NetBeans IDE ZEAL Klite Mega Codec Pack</p>	<p>Realtek PCIe GbE Family Controller/ Qualcomm Atheros QCA9377 Wireless Network Adapter 5 компьютеров типа «Моноблок» Lenovo IdeaCentre IAO 300-23SU /INTEL Pentium 4405U/DDR4-2400-8Гб/ST1000DM003/Intel HD-510/Intel(R) Dual Band Wireless -AC 3165 4 Компьютера типа "Моноблок" Lenovo /Intel Pentium Silver J5040 CPU 2.00GHz/DDR4-2400 8Гб/SSD WDC PC SN530 SDBPMPZ-512G-1001/Intel(R) UHD Graphics 605/ Realtek PCIe GbE Family Controller/ Realtek 8821CE Wireless LAN 802.11ac PCI-E NIC 20 комплектов клавиатура+мышь 1 беспроводная точка доступа DWL-3200AP</p>
126	Помещение для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсовых работ (курсовых проектов), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы.	<p>Windows 10 Pro RUS 7-Zip Яндекс Браузер Mozilla Firefox LibreOffice LibreCAD Inkscape Notepad++. 1С:Предприятие 8. Комплект Kaspersky Endpoint Security MS Access 2016 MS Project Pro 2016 MS SQL Server 2019 MS SQL Server Management Studio 18.8 MS Visio Pro 2016 MS Visual Studio Community Edition Blender Gimp Maxima Oracle VM VirtualBox StarUML V1 PostgreSQL IntelliJ IDEA PyCharm Community Edition Eclipse Adobe Reader DC Embarcadero RAD Studio XE8 Arduino Software (IDE) NetBeans IDE ZEAL Klite Mega Codec Pack</p>	<p>20 посадочных мест, рабочее место преподавателя 11 компьютеров типа «Моноблок» Lenovo IdeaCentre-/ Intel Pentium CPU 4415U 2.30GHz/DDR4-2133-4Гб/ WDC WD10EZEX-08WN4A0 1000Гб/ Intel(R) HD Graphics 610 / Realtek PCIe GbE Family Controller/ Qualcomm Atheros QCA9377 Wireless Network Adapter 5 компьютеров типа «Моноблок» Lenovo IdeaCentre IAO 300-23SU /INTEL Pentium 4405U/DDR4-2400-8Гб/ST1000DM003/Intel HD-510/Intel(R) Dual Band Wireless -AC 3165 4 Компьютера типа "Моноблок" Lenovo /Intel Pentium Silver J5040 CPU 2.00GHz/DDR4-2400 8Гб/SSD WDC PC SN530 SDBPMPZ-512G-1001/Intel(R) UHD Graphics 605/ Realtek PCIe GbE Family Controller/ Realtek 8821CE Wireless LAN 802.11ac PCI-E NIC 20 комплектов клавиатура+мышь 1 беспроводная точка доступа DWL-3200AP</p>
208	Лаборатория Электротехники, электроники и схемотехники. Помещение для	<p>Windows 10 Pro RUS 7-Zip Яндекс Браузер Mozilla Firefox LibreOffice</p>	<p>19 посадочных мест, рабочее место преподавателя, 10 компьютеров H97-PLU/INTEL i5-4460/DDR3-1333-16Гб/SD7SB6S-128G+ST500DM002/Radeon R7 200/Realtek PCIe GBE 9 компьютеров A320M-H-CF/AMD Ryzen 5 2600/DDR4-</p>

проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсовых работ (курсовых проектов), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	LibreCAD Inkscape Notepad++. Kaspersky Endpoint Security MS Access 2016 MS Project Pro 2016 MS SQL Server 2019 MS SQL Server Management Studio 18.8 MS Visio Pro 2016 MS Visual Studio Community Edition Visual Studio Code Blender Gimp Maxima Oracle VM VirtualBox PostgreSQL IntelliJ IDEA PyCharm Community Edition Eclipse Adobe Reader DC Diptrace Arduino Software (IDE) NetBeans IDE ZEAL NI LabVIEW Full	2666-16Г6/Apacer AS2280P4-256Gb, Toshiba HDWD110 1Tb/Nvidia GT-710/Realtek PCI-E GBE 1 компьютер P8Z77-V-LX2/INTEL I5-3570K/DDR3-1600-8Гб/ SSD SSDPR-CX400-128G2, WDC WS15EARS/AMD HD-5700 Realtek PCIe GBE 10 мониторов Philips 274E5QSB 27” 1 монитор Samsung SyncMaster E1720 11 комплектов клавиатура+мышь 1 принтер HP LaserJet 1018 1 коммутатор неуправляемый TL-SG1024D Междисциплинарная лабораторная станция NI ELVIS II и ПО Circuit Design Suit Лаборатория схемотехники (необходимо наличие лаб. станции ELVIS) Практикум по цифровым элементам вычислительной и информационно-измерительной техники (необходимо наличие лабораторной станции ELVIS) Лаборатория проектирование цифровых устройств и программирования ПЛИС (необходимо наличие лабораторной станции ELVIS) Комплект аксессуаров NI myRIO Starter Accessory Kit (опционально) Комплект аксессуаров NI myRIO Mechatronics Accessory Kit Комплект аксессуаров NI myRIO Embedded Systems Accessory Kit Лаборатория программирования встраиваемых систем Локальные вычислительные сети (необходимо наличие лабораторной станции ELVIS) Промышленные интерфейсы и протоколы (программная версия) Академическая лицензия NI LabVIEW на неограниченное кол-во рабочих мест в пределах кафедры. Arduino Robot.
--	---	--

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

В соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки реализация компетентностного подхода предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (разбор конкретных задач, проведение блиц-опросов, исследовательские работы) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

Лекционные занятия дополняются ПЗ и различными формами СРС с учебной и научной литературой. В процессе такой работы студенты приобретают навыки «глубокого чтения» - анализа и интерпретации текстов по методологии и методике дисциплины.

Учебный материал по дисциплине «Системное программное обеспечение» разделен на логически завершённые части (модули), после изучения, которых предусматривается аттестация в форме письменных тестов, контрольных работ.

Работы оцениваются в баллах, сумма которых дает рейтинг каждого обучающегося. В баллах оцениваются не только знания и навыки обучающихся, но и их творческие возможности: активность, неординарность решений поставленных проблем. Каждый модуль учебной дисциплины включает обязательные виды работ – лекции, ПЗ, различные виды СРС (выполнение домашних заданий по решению задач, подготовка к лекциям и практическим занятиям).

Форма текущего контроля знаний – работа студента на практическом занятии, опрос. Форма промежуточных аттестаций – контрольная работа в аудитории, домашняя работа. Итоговая форма контроля знаний по модулям – контрольная работа с задачами по материалу модуля.

Методические указания по выполнению всех видов учебной работы размещены в электронной образовательной среде академии.

Методические указания и материалы по видам учебных занятий по дисциплине:

Вид учебных занятий, работ - Организация деятельности обучающегося

Лекция - написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения, отмечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь.

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ОБУЧАЮЩИМСЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Самостоятельная работа студентов в ходе семестра является важной составной частью учебного процесса и необходима для закрепления и углубления знаний, полученных в период сессии на лекциях, практических и интерактивных занятиях, а также для индивидуального изучения дисциплины «Операционные системы» в соответствии с программой и рекомендованной литературой.

Самостоятельная работа выполняется в виде подготовки домашнего задания или сообщения по отдельным вопросам, написание и защита научно-исследовательского проекта.

Контроль качества выполнения самостоятельной (домашней) работы может осуществляться с помощью устного опроса на лекциях или практических занятиях, обсуждения подготовленных научно-исследовательских проектов, проведения тестирования.

Устные формы контроля помогут оценить владение студентами жанрами научной речи (дискуссия, диспут, сообщение,

доклад и др.), в которых раскрывается умение студентов передать нужную информацию, грамотно использовать языковые средства, а также ораторские приемы для контакта с аудиторией.

Письменные работы позволяют оценить владение источниками, научным стилем изложения, для которого характерны: логичность, точность терминологии, обобщенность и отвлеченность, насыщенность фактической информацией.