

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**«РОССИЙСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ»**

УТВЕРЖДАЮ
Ректор РГАИС
А.О. Аракелова
2 мая 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ**

«ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ»

**Направление подготовки: 09.03.02 «Информационные системы и
технологии»**

Профиль: «Администрирование информационных систем»

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная, очно-заочная, заочная

Москва – РГАИС – 2023

Разработчик: доцент кафедры «Информационных технологий» Трухманов В.Б. Операционные системы // Рабочая программа учебной дисциплины предназначена для обучающихся по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии». – М.: Российская государственная академия интеллектуальной собственности (РГАИС), кафедра «Информационных технологий», 2023.-54 с.

Согласовано:

Рабочая программа учебной дисциплины обсуждена и рекомендована на заседании Учебно-методической комиссии (протокол от 21.03.2023 №4/1)

© ФГБОУ ВО РГАИС, 2023

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины: приобретение обучающимися фундаментальных теоретических знаний в области принципов построения современных операционных систем, способов организации вычислительных процессов, методов разработки алгоритмов взаимодействия прикладных программ с операционной системой и механизмов их реализации.

Основные задачи дисциплины:

- формирование и развитие представлений об идеологии разработки современных операционных систем, приобретение обучающимися навыков теоретического и системно-логического мышления, создание фундамента знаний в области методики разработки и использования операционных систем для последующего изучения профильных дисциплин специальности;
- ознакомление обучающихся с основными подходами к построению операционных систем, фундаментальными понятиями теории и практики операционных систем;
- формирование устойчивых умений и навыков, связанных с методикой разработки операционных систем, разработкой алгоритмов и их реализацией на вычислительных машинах.

1.2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Операционные системы» изучается по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» в части, формируемой участниками образовательных отношений, и реализуется на 2 году обучения (3 семестр очная и очно-заочная формы обучения, 4 семестр – заочная форма).

Место дисциплины «Операционные системы» в системе подготовки бакалавра определяется тем значением, которое занимают операционные системы в программном обеспечении вычислительной техники. Знание

основ организации операционных систем и принципов их функционирования позволяет использовать компьютеры более эффективно. Глубокое изучение архитектуры операционных систем позволяет применить эти знания, прежде всего при разработке программного обеспечения.

Изучение дисциплины «Операционные системы» базируется на знаниях и умениях, приобретенных обучающимися в результате освоения ими следующих дисциплин: Информатика, Архитектура ЭВМ и систем. В свою очередь, на дисциплине «Операционные системы» выстраивается содержание других учебных дисциплин: Базы данных, Основы проектирования информационных систем, и др. По этой причине дисциплина занимает важное место в области профессиональной подготовки.

**2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ
ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА
АКАДЕМИЧЕСКИХ (АСТРОНОМИЧЕСКИХ) ЧАСОВ ПО
ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ**

Виды занятий	Объем дисциплины		
	Форма обучения		
	Очная форма обучения	Очно-заочная форма обучения	Заочная форма обучения
Объем зачетных единиц	3	3	3
Общая трудоемкость в часах	108	108	108
Аудиторные занятия	34	34	14
Лекции	10	10	6
Практические занятия (семинары)	24	24	8
Самостоятельная работа	74	74	90
Контроль			4
Форма контроля	Зачет с оценкой	Зачет с оценкой	Зачет с оценкой

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ КОМПЕТЕНЦИЙ, ФОРМИРУЕМЫХ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

3.1. Учебно-тематический план курса и распределение компетенций по темам занятий

Наименование темы	Формируемые компетенции (или их части)		
	УК-1	УК-2	ПК-5
Тема 1. История, функции и состав операционных систем	+	+	+
Тема 2. Архитектурные особенности операционных систем	+	+	+
Тема 3. Процессы, потоки, память.	+	+	+
Тема 4. Файловая система, базовые понятия	+	+	+
Тема 5. Сетевые операционные системы	+	+	+
Тема 6. Операционная система Microsoft DOS	+	+	+
Тема 7. Операционная система Microsoft Windows	+	+	+
Тема 8. Операционная система Linux	+	+	+

3.2. Содержание разделов дисциплины (модуля) и контрольные вопросы для самостоятельной работы (самоконтроля) обучающихся

Тема 1. История, функции и состав операционных систем

Предмет, структура и задачи курса, его связь с другими дисциплинами. Этапы развития и классификация программного обеспечения ЭВМ. Системное, инструментальное и прикладное программное обеспечение. Структура и основные функции системного программного обеспечения. Понятие операционной системы и операционной среды. Пользовательский режим и режим супервизора. Функциональные компоненты операционной системы автономного компьютера: подсистемы управления вычислительным процессом, оперативной памятью, файлами и внешними устройствами. Защита данных и администрирование. Обращение прикладных программ к функциям операционной системы. Понятие системного вызова. Механизм обработки

системного вызова операционной системой. Взаимодействие прикладных программ с операционной системой через функции API (Application Programming Interface). Типы пользовательского интерфейса.

Контрольные вопросы:

1. Поясните назначение операционной системы.
2. Дайте определение понятию "вычислительная система".
3. Какие три режима работы ОС различают в соответствии с условиями применения?
4. Поясните работу ОС в режиме пакетной обработки.
5. Поясните особенности режима разделения времени.
6. Расскажите о работе ОС в режиме реального времени.
7. Что такое прикладная программа?
8. Ко второй половине 80-х годов на мировом рынке ПЭВМ утвердились три группы ОС, ориентированные на вполне определенные классы ПЭВМ. Охарактеризуйте эти группы.
9. Расскажите о стандарте CP/M.
10. Какие языки высокого уровня вам известны ?
11. Поясните особенности стандарта MSX?
12. Дайте определения понятиям "оперативная память", "постоянная память", "разрешающая способность".
13. Расскажите о ОС, основанных на графическом интерфейсе.
14. Что вам известно о Пи-системе.
15. Расскажите о ОС семейства UNIX.
16. Какие характеристики DOS вы отнесли бы к достоинствам, а какие к недостаткам и почему?
17. Расскажите об истории создания Windows.
18. Расскажите о Windows NT Workstation.
19. Что вам известно о OS/2 Warp?
20. Как вы считаете, какая ОС займет лидирующее положение на современном рынке и почему?

Тема 2. Архитектура операционных систем.

Основные принципы построения операционных систем: модульность, виртуализация, мобильность, совместимость, генерируемость, открытость, безопасность. Понятие ядра операционной системы и его функции. Вспомогательные модули операционной системы: утилиты, системные обрабатывающие программы, библиотеки процедур.

Особенности привилегированного режима работы операционных систем.

Контрольные вопросы:

1. Дайте определение операционной оболочки.
2. Дайте определение операционной среды.
3. Охарактеризуйте однопрограммные операционные системы.
4. Охарактеризуйте многопрограммные операционные системы.
5. Охарактеризуйте многопользовательские операционные системы.
6. Охарактеризуйте многопроцессорные операционные системы.
7. Опишите этапы процесса загрузки ОС.
8. В чем заключается работа загрузчика при установке ОС?
9. Охарактеризуйте опции загрузочного меню на примере Windows.
10. Опишите процесс выбор аппаратного профиля на примере Windows.
11. Опишите процесс загрузки драйверов и сервисов на примере Windows.
12. Опишите процесс регистрации пользователя в ОС на примере Windows.
13. Опишите процесс подготовки файлов config.sys в MS DOS.
14. Опишите процесс подготовки файлов autoexec.bat в MS DOS.
15. Опишите работу алгоритма загрузки ОС MS DOS.

Тема 3. Процессы, потоки, память.

Основные виды ресурсов вычислительной системы и возможности их разделения. Привилегированные, непривилегированные, реентерабельные и повторно входимые программные модули. Понятие последовательного вычислительного процесса. Особенности мультипрограммного и мультипроцессорного режимов обработки данных. Критерии эффективности функционирования вычислительных систем.

Контрольные вопросы:

1. В чем заключается суть концепции процессов и потоков?
2. Дайте определение модели.
3. Дайте определение процесса.
4. Что понимается под созданием и завершением процессов?
5. Опишите работу блока управления процессами.

6. Опишите процесс обработки прерываний.
7. Дайте определение ядра операционной системы.
8. Что понимается под всплывающим потоком (нитью).
9. Опишите возможности создания многопоточных программ.
10. В чем заключается суть концепции волокон.
11. Охарактеризуйте особенности параллельных асинхронных процессов.
12. Охарактеризуйте особенности межпроцессного взаимодействия.
13. Охарактеризуйте уровни параллелизма: задания, задачи, процессы, поток.
14. Дайте определение тупика.
15. Дайте определение ресурса.
16. Опишите работу алгоритма разрешения тупиков.
17. Опишите работу по восстановлению после тупиков.
18. В чем заключается иерархия процессов?
19. Дайте определение модели потока.
20. Опишите процесс реализации потоков в пространстве пользователя.
21. Опишите процесс реализации потоков в ядре.

Тема 4. Файловая система, базовые понятия.

Работа с файлами. Файловая система. Виды файловых систем. Физическая организация файловой системы. Цели и задачи файловой системы. Структура файловой системы. Иерархическая структура файловой системы.

Контрольные вопросы:

1. Охарактеризуйте основные принципы функционирования аппаратуры ввода-вывода.
2. Управляемый прерываниями ввод-вывод.
3. Опишите принцип организации иерархических каталоговых систем.
4. Перечислите возможные операции с каталогами.
5. Перечислите задачи ОС по управлению файлами и устройствами.
6. Дайте определение файла.
7. Дайте определение каталога (папки).
8. Дайте определение распределенной файловой системы.

9. Опишите процесс прямого доступа к памяти (DMA).
10. Опишите принцип работы обработчика прерываний.
11. Опишите возможности и доступ к файлам
12. Перечислите атрибуты файла.
13. Перечислите основные операции с файлами.
14. Охарактеризуйте файловую систему MS DOS (FAT16).
15. Охарактеризуйте файловую систему CD-ROM.
16. Охарактеризуйте файловую систему Windows (FAT32, NTFS, NTFS 5.0, EFS – шифрующая файловая система).

Тема 5. Сетевые операционные системы

Сетевые и распределенные операционные системы. Классические и современные сетевые коммуникационные протоколы. Ознакомление с сетевыми функциями операционной системы. Протокол TCP/IP. Функциональные компоненты сетевой операционной системы. Серверная и клиентская части. Коммуникационные протоколы. Сетевые службы и сетевые сервисы. Структура одноранговых и серверных сетевых операционных систем. Требования к современным операционным системам: расширяемость, переносимость, совместимость, надежность и безопасность.

Контрольные вопросы:

1. Дайте определение сетевой операционной системы.
2. Что понимается под распределенными вычислениями?
3. Какую операционную среду можно назвать распределенной?
4. Опишите двухзвенную и трехзвенную архитектуры.
5. Как происходит распределенная передача сообщений?
6. Как происходит вызов удаленных процедур (RPC).
7. Как происходит связывание клиент-сервер.
8. Что понимается под синхронным и асинхронным вызовами?
9. Приведите примеры реализации RPC.
10. Дайте определение кластера.
11. Охарактеризуйте архитектуры кластеров
12. Охарактеризуйте процедуры управление процессами.
13. Дайте определение глобальной файловой системы.
14. Перечислите сетевые службы.
15. Перечислите принципы построения сетевой файловой службы.

16. Что понимается под кэшированием?
17. Что понимается под репликацией.
18. Чем клиент-серверные вычисления отличаются от других способов распределенной обработки данных?
19. Что такое толстый и тонкий клиент?
20. Что включает в себя межсетевое взаимодействие?
21. Какая модель файлового сервера (statefull или stateless) обеспечивает большую устойчивость к отказам серверов?

Тема 6. Операционная система Microsoft DOS

История создания и развития операционной системы DOS.

Структура DOS. Файловая система DOS. Управление оперативной памятью. Процедура установки DOS. Конфигурирование DOS. Прикладные программы в среде DOS.

Контрольные вопросы:

1. Расскажите об истории создания и развития операционной системы DOS.
2. Какие компоненты входят в состав базовой система ввода-вывода (BIOS) операционной системы DOS? В чем заключаются основные функции BIOS?
3. Расскажите о работе блока начальной загрузки (Boot Record) операционной системы DOS.
4. Каковы основные функции модуля расширения базовой системы ввода-вывода (IO.SYS) операционной системы DOS?
5. Какие функции выполняет модуль обработки прерываний (MSDOS.SYS)?
6. Какие функции выполняет командный процессор (COMMAND.COM)?
7. Расскажите о процессе загрузки операционной системы DOS при включении компьютера.
8. Поясните следующие понятия: файл, имя файла, расширение и шаблон имени файла. Расскажите о файловой структуре DOS.
9. Расскажите об основных операциях при работе с каталогами: просмотр каталогов, смена текущего каталога, создание и удаление каталогов.

10. Поясните, как выполняются в среде DOS основные операции с файлами: создание и удаление файлов, переименование, копирование файлов.
11. Расскажите о назначении команд DOS: PATH, FORMAT, ASSIGN, SYS.
12. Какую область памяти ПК называют базовой или стандартной?
13. В чем заключается различие между дополнительной (Extended) и расширенной (Expanded) памятью ПК?
14. Поясните понятия "верхняя память" и "верхний блок памяти".
15. Расскажите о процедуре создания системной (загрузочной) дискеты?
16. Расскажите о процедуре разбиения жесткого диска на разделы и логические диски с помощью программы FDISK.
17. Расскажите о процессе установки операционной системы DOS на жесткий диск.
18. Основное назначение файла конфигурации CONFIG.SYS. Какие задачи можно решить с помощью этого файла?
19. Основное назначение файла автозапуска AUTOEXEC.BAT. Какие задачи решаются с помощью этого файла?
20. Расскажите о структуре и назначении командных файлов. Приведите примеры командных файлов.
21. Расскажите об основных типах и структуре прикладных программ, выполняющихся под управлением операционной системы MS DOS.
22. Поясните понятие префикса программного сегмента прикладной программы DOS.
23. Расскажите о процессе выполнения в среде DOS прикладных программ типа .COM.
24. Расскажите о процессе выполнения в среде DOS прикладных программ типа .EXE.
25. Расскажите об особенностях выполнения резидентных программ в среде DOS. Приведите примеры резидентных программ.

Тема 7. Операционная система Microsoft Windows

Операционные системы семейства Windows: особенности архитектуры, порядок установки, организация многозадачности, модель безопасности. Организация пользовательского графического интерфейсы: рабочий стол, кнопка Пуск, панель задач. Работа с окнами: типы окон,

элементы окна, управление окном. Переход между окнами. Контекстное меню, запуск и завершение программ.

Организация файловой системы. Управление файлами, папками, ярлыками. Корзина. Настройка и конфигурирование среды Windows.

Контрольные вопросы

1. Что такое Windows и какие бывают версии Windows?
2. Какие преимущества имеет Windows?
3. Какие требования предъявляются к компьютеру при установке на нем Windows?
4. Какие функции выполняет Windows? Как запускаются программы в Windows?
5. Как производится запуск Windows и выход из Windows и какие бывают режимы работы у Windows?
6. Как изменить размеры и положение окна в Windows?
7. Что такое Диспетчер Программ Windows и какие функции он выполняет? Меню Диспетчера Программ.
8. Что такое Диспетчер Файлов Windows и какие функции он выполняет? Меню Диспетчера Файлов.
9. Как создать программную группу и программный элемент Windows?
10. Какие основные приложения Windows вы знаете? В какой программной группе они находятся и как их запустить?
11. Что такое Панель Управления Windows? Где она расположена и какие функции выполняет?
12. Что такое rif-файл и как производится его создание и редактирование?
13. Что такое пиктограмма Windows? Как она создается? Укажите библиотеки пиктограмм в Windows.
14. Как упорядочить пиктограммы в Windows?
15. Как переключиться от одного приложения к другому, затем завершить задачу в Диспетчере Программ Windows?
16. Что такое буфер обмена Windows?
17. Что такое Рабочий стол и какие его элементы вы знаете?
18. Что такое Панель Задач и Панель управления Windows? Каково их назначение? Что такое Проводник и каковы его функции?
19. Что такое Папки и Ярлыки и как они создаются и удаляются?

20. Какие программы можно использовать для обслуживания диска и восстановления файловой системы в Windows, а какие нет?

Тема 8. Операционная система Linux

Характеристики операционной системы Linux. Основные плюсы и минусы операционной системы Linux. Архитектура операционной системы Linux. Ядро операционной системы Linux. Структура файловой системы Linux. Критерии выбора дистрибутива Linux.

Контрольные вопросы:

1. Перечислите основные компоненты Linux?
2. Что такое Linux? Чем он отличается от UNIX?
3. В чем разница между абсолютным и относительным путем к файлу?
4. Что такое Samba? Как это используется?
5. Какая команда может показать вам свободную/использованную память? Существует ли свободная память в Linux?
6. В чем разница между soft и hard параметрами сборки?
7. Что такое SSH? Как подключиться к удаленному серверу через SSH?
8. Что такое виртуальная память?
9. Что такое линия Шебанга?
10. Что делает команда env?
11. Что значит chmod + x FILENAME?
12. Что такое CLI в Linux?
13. В чем разница между Telnet и SSH?
14. Что делает команда set -o?
15. Расскажите разницу между разделом подкачки и файлом подкачки?
16. Что делает утилита comm и как её использовать?
17. Что такое полная форма grep?
18. Что означают записи A, NS, PTR, CNAME, MX?
19. Что дает Sar? Где хранятся логи Sar-logs?
20. Что такое zombie-процесс?
21. Что такое DNS Split-Horizon?
22. Чему равен размер раздела подкачки в системе Linux?
23. Что такое inode?
24. В чем разница между внешней и локальной переменной?
25. Что такое переадресация SSH-порта?

3.3. Активные и интерактивные формы проведения занятий

В качестве активных форм проведения занятий по дисциплине «Операционные системы» предлагаются четыре формы проведения занятий: лекция-беседа, консультационная работа, практическое занятие и

проектная деятельность. Выбор интерактивной формы предоставляется непосредственно преподавателю.

Лекция-беседа предполагает непосредственный контакт преподавателя с аудиторией. В начале занятия обучаемые получают материалы лекции в электронном виде.

Во время занятия преподаватель знакомит обучаемых с учебным материалом, акцентирую внимание на разборе различных примеров. Обучаемые имеют возможность воспроизвести программы на компьютерах. В процессе рассмотрения учебного материала они могут задавать преподавателю уточняющие вопросы. В свою очередь, преподаватель может вносить добавления, расширяющие и углубляющие содержание учебного материала, а также задавать вопросы. Вопросы преподаватель может адресовать как всей аудитории, так и кому-то конкретно. Они могут быть как простые, способные сосредоточить внимание на отдельных важнейших элементах темы, так и проблемные. Обучающиеся, продумывая ответ на заданный вопрос, получают возможность самостоятельно прийти к тем выводам и обобщениям, которые преподаватель должен был сообщить им в качестве новых знаний, либо понять глубину и важность обсуждаемой проблемы, что повышает интерес и степень восприятия материала.

Консультационная работа преподавателя предполагает два вида консультаций: групповые и индивидуальные. Групповые консультации представляют собой своеобразную форму проведения лекционных занятий, основным содержанием которых является разъяснение отдельных, часто наиболее сложных или практически значимых вопросов изучаемой программы. Групповые консультации проводятся в случаях, когда необходимо подробно рассмотреть практические вопросы, недостаточно или совсем не освещенные в лекциях, или при проведении других видов занятий, а также с целью оказания помощи в самостоятельной работе, в подготовке к выполнению практических занятий, в написании рефератов или выпускных работ, сдаче экзаменов и зачетов. Проведение индивидуальных консультаций проводится преподавателем в специально отведенное время. В этом случае к нему за помощью могут обратиться как те, кто испытывает трудности в изучении данной темы, так и обучающиеся, которые хотели бы более глубоко разобраться в содержании изучаемой темы предмета.

Главная цель практического занятия - закрепление учебного материала, полученных во время лекционных занятий, формирование

умений применять полученные знания на практике в будущей профессиональной деятельности.

Проектная деятельность является формой организации учебного процесса, основной задачей которого является разработка учебного программного проекта и самостоятельного доведение его до конечного результата - готового проекта, например, программного приложения. Главная цель проектной деятельности — это закрепление полученных знаний умений и навыков в области системного программирования в процессе самостоятельной разработки системного программного продукта в соответствии с техническим заданием. В процессе выполнения проекта на занятии возникает атмосфера творчества, повышающая интерес к учебной дисциплине. На определенной стадии выполнения проекта обучающиеся стремятся расширить свои знания о предметной области изучаемой дисциплины либо в виде консультаций с преподавателем, либо самостоятельно. В проектной деятельности допускается и даже приветствуется усложнения исходного технического задания самими обучающимися в сторону создания более совершенного программного приложения.

4.УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

4.1. Методические рекомендации по самостоятельному изучению курса (дисциплины)

Самостоятельная работа обучающихся – это индивидуальная или коллективная учебная деятельность, осуществляемая без непосредственного руководства преподавателя. Самостоятельная работа есть особо организованный вид учебной деятельности, проводимый с целью повышения эффективности подготовки обучающихся к последующим занятиям, формирования у них навыков самостоятельной отработки учебных заданий, а также овладения методикой организации своего самостоятельного труда в целом.

Являясь необходимым элементом дидактической связи различных методов обучения между собой, самостоятельная работа обучающихся призвана обеспечить более глубокое, творческое усвоение понятийного аппарата дисциплины, знаний возможностей и особенностей современных технологий программирования.

Во время лекций обучающимся необходимо сосредоточить внимание на её прослушивание, уловить то главное, что скажет лектор. Основные положения лекции, отдельные важные факты и выводы из рассматриваемых вопросов обучающиеся получают в электронном виде, отдельные положения важные для обучающихся нужно записывать. Записи следует делать кратко.

Главным определяющим фактором успешной работы обучающихся является его самостоятельная работа.

Обучающимся заочной формы обучения по дисциплине особое внимание следует обратить на самостоятельное изучение предоставленных учебных материалов и рекомендованной учебной литературы. В процессе изучения учебных материалов необходимо самостоятельно разобрать теоретический материал, разобрать примеры в указанной среде программирования и выполнить задания для самостоятельной работы.

Успеха в заочном обучении можно добиться только при правильной организации регулярных занятий. Поэтому обучающимся необходимо систематически заниматься.

Организация самостоятельной работы обучающихся должна строиться по системе поэтапного освоения материала. Метод поэтапного изучения включает в себя предварительную подготовку, непосредственное изучение теоретического содержания источника, обобщение полученных знаний.

Предварительная подготовка включает в себя уяснение цели изучения материала, оценку широты информационной базы анализируемого вопроса, выяснение его научной и практической актуальности. Изучение теоретического содержания заключается в выделении и уяснении ключевых понятий и положений, выявлении их взаимосвязи и систематизации. Обобщение полученных знаний подразумевает широкое осмысление теоретических положений через определение их места в общей структуре изучаемой дисциплины и их значимости для практической деятельности.

Методические рекомендации по проектной деятельности.

Проектная деятельность работа обучающихся является одним из видов учебной деятельности, которая призвана, прежде всего, сформировать навыки разработки программных приложений в соответствии с техническим заданием. Основной целью проектной деятельности дисциплины «Операционные системы» является закрепление полученных знаний умений и навыков в области программирования в процессе самостоятельной разработки программного приложения.

Ключевым моментом проектной деятельности является разработка технического задания. Проектная деятельность осуществляется в рамках практических занятий, а также самостоятельной работы дома. При разработке технического задания следует ориентироваться на содержание теоретического материала учебной дисциплины и практических занятий. Особое внимание следует уделять разработке структурной схеме программного проекта и взаимосвязи объектов и компонентов. В техническом задании должна быть указаны требования к главной форме проекта и ее интерфейсу, которые позволят определить оптимальный состав элементов интерфейса, события, запрограммировать обработку событий. От того насколько точно составлено техническое задание зависит успешность всей проектной деятельности.

Проектная деятельность должна быть построена таким образом, чтобы обучающиеся имели возможность не только довести проект до готового программного приложения, но и усложнить техническое задание в сторону создания более совершенного программного приложения.

Методические рекомендации по работе с литературой.

При самостоятельном изучении основной рекомендованной литературы обучающимся необходимо обратить главное внимание на узловые положения, излагаемые в изучаемом тексте.

Необходимо внимательно ознакомиться с содержанием соответствующего блока информации, структурировать его и выделить в нем центральное звено. Обычно это бывает ключевое определение или совокупность сущностных характеристик рассматриваемого объекта. Для того, чтобы убедиться, насколько глубоко усвоено содержание темы, в конце соответствующих глав и параграфов учебных пособий обычно дается перечень контрольных вопросов, на которые обучающийся должен уметь дать четкие и конкретные ответы.

Работа с дополнительной литературой предполагает умение выделять в ней необходимый аспект изучаемой темы (то, что в данном труде относится непосредственно к изучаемой теме). Это важно в связи с тем, что к дополнительной литературе может быть отнесен широкий спектр текстов (учебных, научных, художественных, публицистических и т.д.), в которых исследуемый вопрос рассматривается либо частично, либо с какой-то одной точки зрения, порой нетрадиционной.

В своей совокупности изучение таких подходов существенно обогащает научный кругозор обучающихся. В данном контексте следует учесть, что дополнительную литературу целесообразно прорабатывать, во-первых, на базе уже освоенной основной литературы, и, во-вторых, изучать комплексно, всесторонне, не абсолютизируя чью-либо субъективную точку зрения.

Обязательный элемент самостоятельной работы обучающихся с правовыми источниками и литературой – ведение необходимых записей. Основными общепринятыми формами записей являются конспект, выписки, тезисы, аннотации, резюме, план.

Конспект – это краткое письменное изложение содержания правового источника, статьи, доклада, лекции, включающее в сжатой форме основные положения и их обоснование.

Выписки – это краткие записи в форме цитат (дословное воспроизведение отрывков источника, произведения, статьи, содержащих существенные положения, мысли автора), либо лаконичное, близкое к тексту изложение основного содержания.

Тезисы – это сжатое изложение ключевых идей прочитанного источника или произведения.

Аннотации, резюме – это соответственно предельно краткое обобщающее изложение содержания текста, критическая оценка прочитанного документа или произведения.

В целях структурирования содержания изучаемой работы целесообразно составлять ее план, который должен раскрывать логику построения текста, а также способствовать лучшей ориентации обучающегося в содержании произведения.

Самостоятельная работа обучающегося будет эффективной и полезной в том случае, если она будет построена исходя из понимания обучающимися необходимости обеспечения максимально широкого охвата информационно-правовых источников, что вполне достижимо при научной организации учебного труда.

4.2. Глоссарий

BIOS (Basic Input/Output System) – базовая система ввода / вывода. BIOS – это встроенное в чип специальное программное обеспечение, которое проводит самотестирование компьютера при его включении, собирает информацию о системе и определяет подключенное оборудование. BIOS записывают в микросхему постоянной памяти (ROM). Такая память энергонезависимая. При выключении питания компьютера, содержимое ROM-BIOS не стирается.

Browser – обозреватель, просмотрщик или браузер (browse – пролистывать, проглядывать, просматривать) – программа просмотра гипертекста, обычно употребляется в контексте глобального гипертекста WWW. Браузеры – это WWW-клиенты: Internet Explorer, Mozilla Firefox, Opera и др.

CMOS – микросхема «энергонезависимой памяти», до технологии изготовления называемая CMOS. Данные в нее можно заносить и изменять самостоятельно, в соответствии с тем, какое оборудование входит в состав системы. Эта микросхема постоянно подпитывается от небольшой аккумуляторной батарейки, расположенной на материнской плате.

DNS (Domain Name System or Service - служба имен доменов) – сервис Internet, используемый для преобразования имен доменов в числовые IP-адреса. Каждое имя домена сервер DNS должен преобразовать в соответствующий IP-адрес.

Domain Name – имя домена (имя, используемое для адресации компьютеров и ресурсов в сети Internet посредством обращения к

глобальной системе доменных имен (DNS); состоит из последовательности меток, разделенных точками).

exFAT (от англ. Extended FAT – «расширенная FAT») – проприетарная файловая система, предназначенная главным образом для флэш-накопителей. Теоретический лимит на размер файла 2^{64} байт (16 эксабайт). Максимальный размер кластера увеличен до 2^{25} байт (32 мегабайта).

FAQ (Frequency Asked Questions / часто задаваемые вопросы) – документ, содержащий наиболее часто задаваемые пользователями вопросы по определенной теме и ответы на них.

FAT (File Allocation Table – таблица размещения файлов) – таблица в начале диска, в которой содержится информация о занятых и свободных ячейках (кластерах) дисковой памяти, а также о размещении файлов на диске.

FAT 32 – файловая система, разработанная фирмой Microsoft, в которой используются 32-разрядные записи FAT. Размер раздела может достигать 2 Тбайт. Поддерживается во всех операционных системах семейства Windows. Максимально возможный размер файла для тома FAT32 – ~ 4 ГБ.

FDD (Floppy Disk Drive) – дисковод для гибких дисков (дискет).

Freeware – программное обеспечение, лицензионное соглашение которого не требует каких-либо выплат правообладателю.

FTP (File Transfer Protocol – протокол передачи файлов) – метод передачи файлов в Internet.

Hardware – аппаратное обеспечение.

HDD (Hard Disk Drive) – жесткий диск (винчестер).

HTML (Hyper Text Markup Language) – язык описания и форматирования Web-страниц. Позволяет совмещать графику с текстом, изменять положение текста и создавать гипертекстовые документы, содержащие связи с другими документами.

HTTP (Hyper Text Transfer Protocol) – протокол передачи гипертекстовых файлов (протокол уровня приложений для распределенных информационных систем гипермедиа, позволяющий общаться системам с различной архитектурой; используется при передаче HTML-файлов по сети страниц WWW).

LAN (local area network) – локальная сеть, ЛВС (соединенные вместе скоростным каналом компьютеры и другие устройства,

расположенные на незначительном удалении один от другого (комната, здание, предприятие)).

NTFS (New Technology File System – «файловая система новой технологии») – стандартная файловая система для семейства операционных систем Microsoft Windows NT, Windows XP и выше.

PC – персональный компьютер (personal computer).

Pixel (Пиксель) – точка на поверхности экрана (точка на плоскости). Из пикселей и состоит всё изображение.

Plug and Play (P&P) – разработанная Intel спецификация аппаратного и программного обеспечения, позволяющая системам и адаптерам P&P автоматически настраивать друг друга.

RAM (ОЗУ) – оперативная память (Random Access Memory). Обычно до или после этого сокращения указывается размер оперативной памяти в мегабайтах.

ROM (ПЗУ) – память в компьютере, доступная только для чтения (Read Only Memory); содержит программы тестирования компьютера, часть оперативной системы (BIOS) и т.д.

Server (сервер) – компьютер в сети, предоставляющий свои услуги другим, т. е. выполняющий определенные функции по запросам других ПК.

Shareware – условно-бесплатное программное обеспечение.

Software – программное обеспечение.

TCP/IP (Transmission Control Protocol / Internet Protocol – протокол управления передачей / протокол Интернет) – стек (stack – стопка) протоколов для использования в семействе сетей Интернет и для объединения неоднородных сетей.

Трекбол (Trackball) – манипулятор в виде шарика на подставке, используется для замены мыши, чаще всего в портативных компьютерах.

Трафик (Traffic) – поток сообщений в сети передачи данных; загрузка сети.

Unicode – стандарт кодирования символов, позволяющий представить знаки практически всех письменных языков. На каждый символ отводится 2 байта.

URL (Uniform Resource Locator) – единообразный локатор (указатель) ресурсов (определитель местонахождения) – основная схема именования ресурсов в World Wide Web. Представляет собой комбинацию используемого протокола и адрес узла, на котором расположен требуемый ресурс.

USB – (англ. Universal Serial Bus – «универсальная последовательная шина») – последовательный интерфейс передачи данных для среднескоростных и низкоскоростных периферийных устройств в вычислительной технике.

WWW (World Wide Web) – всемирная паутина (собрание гипертекстовых и иных документов, доступных по всему миру через сеть Internet).

Авторизация (от англ. authorization – разрешение, уполномочивание) – предоставление определенному лицу прав на выполнение определенных действий; а также процесс проверки (подтверждения) данных прав при попытке выполнения этих действий.

Автосохранение – режим работы в некоторых программах (например, MS Word или MS Excel), при котором документ автоматически сохраняется через установленные пользователем промежутки времени.

Адрес – определяет местоположение объекта. Для файлов и папок содержит в себе полный путь к ним (диск, папка и т.д.). Для ресурсов Интернета – протокол, IP-адрес или доменное имя.

Активное окно – окно документа или программы, в котором в данный момент идет работа. Полоса заголовка активного окна подсвечивается.

Алгоритм – система правил, инструкций для исполнителя, определяющая некоторую последовательность действий, после конечного числа шагов приводящая к достижению поставленной цели (решению задачи).

Антивирус – программа для обнаружения и удаления вируса из зараженной программы или системы.

Архив (archive) – информация в сжатом виде.

Архиваторы (arj, zip rar и др.) – программы для сжатия данных.

Архивирование – процесс сжатия файлов с целью хранения их в более компактном виде. С технической точки зрения архивирование представляет собой анализ значений и частоты появления байт в файле, выполняемый специальной программой-архиватором.

Архитектура ЭВМ – совокупность сведений об основных устройствах компьютера и их назначении, о способах представления программ и данных в машине, об особенностях ее организации и функционирования.

Аутентификация (англ. authentication) – процедура проверки подлинности (пароль, криптографический ключ, биометрия).

Байт – состоит из 8 бит (восьмиразрядное двоичное число).

Бит – минимальная единица информации (двоичный разряд).

Буфер обмена – область памяти, в которую временно помещается вырезанный или скопированный файл, папка, фрагмент документа или графическое изображение. При выходе из Windows, а также копировании или вырезании нового фрагмента старое содержимое буфера обмена теряется.

Быстрый (базовый) поиск – вид поиска в справочно-правовой системе, позволяющий найти документ или совокупность документов, на основе искусственной интеллектуальной обработки запроса пользователя.

Винчестер – см. HDD.

Выделение – операция пометки файлов, папок или определенной части документа (например, фрагмента текста либо всего документа) для последующего проведения действия именно с выделенными объектами (выделенной частью документа).

Вырезание – операция перемещения файлов, папок или определенной части документа из одного места в другое.

Гипертекст – текст со ссылками, читаемый с помощью специальной программы, которая автоматически находит связанную с выбранной ссылкой дополнительную информацию.

Дефрагментация – процесс реорганизации информации на носителе, в результате которого файлы размещаются в последовательных кластерах.

Документ – зафиксированная на материальном носителе информация с реквизитами, позволяющими ее идентифицировать.

Драйвер – программа, разработанная для обеспечения интерфейса между устройствами, операционной системой, другим программным обеспечением.

Закладка пользователя – установленная пользователем ссылка на определенное место в любом документе, позволяющая получить оперативный доступ к этому месту в документе без необходимости поиска самого документа.

Идентификация (от латинского *identifico* – отождествлять) – распознавание субъекта по его идентификатору (имени, логину) в информационной системе.

Имя файла – идентификатор, используя который, осуществляется доступ к данным, содержащимся в файле. Состоит из собственно имени и расширения, разделенных точкой.

Интернет (Internet) – всемирная система для связи небольших компьютерных сетей между собой посредством специального набора протоколов обмена, известный как TCP/IP.

Интерпретатор – вид транслятора, осуществляющий пооператорный (покомандный, построчный) анализ, обработку и тут же выполнение исходной программы (в отличие от компилятора, при котором программа транслируется без её выполнения).

Интерфейс (interface) – совокупность унифицированных стандартных соглашений, аппаратных и программных средств, методов и правил взаимодействия устройств, программ.

Информатика – наука о средствах, методах и способах сбора, обмена, хранения и обработки информации.

Информационная технология – какая-либо конкретная система средств, методов и способов сбора, накопления, поиска, обработки, приема и передачи информации.

Каталог (папка) – структурный элемент организации файлов на диске. Каталог может содержать файлы и другие каталоги (папки), которые называются подкаталогами (подпапками). Структура каталогов и подкаталогов на диске называется деревом каталогов.

Кластер (cluster) – группа секторов диска, объединенных в один блок информации, который является минимальной адресуемой частью памяти (емкости) диска (тома). Размер кластера устанавливается при форматировании диска и зависит от емкости диска (тома) и используемой файловой системы.

Клиент – аппаратный или программный компонент вычислительной системы, посылающий запросы серверу (использующий его ресурсы).

Компилятор – вид транслятора, преобразовывающий программу, составленную на исходном языке высокого уровня, в эквивалентную программу на низкоуровневом языке, близком машинному коду.

Компьютерный вирус – это небольшая внедренная в компьютер без ведома и согласия пользователя компьютерная программа (или программный код), в результате работы которой нарушается нормальное функционирование компьютерной системы.

Машина времени – функциональная возможность СПС «Гарант», позволяющая получить доступ к документам системы по их состоянию на определенную дату в прошлом.

Метка тома – идентификатор или имя диска длиной до 11 символов.

Неактивное окно – любое открытое окно, в котором в данный момент не ведется работа.

Окно – прямоугольная область на экране, в которой отображается прикладная программа или документ. Окна программы или документа можно перемещать, изменять в размере, открывать, закрывать.

Операционная система – набор программ для управления компьютером. Выполняет низкоуровневые операции обмена данными между компьютером и периферийными устройствами, обрабатывает информацию, поступающую от устройств ввода (клавиатуры, мыши), обеспечивает работу прикладных программ. Примерами операционных систем являются DOS, Windows, Unix, Linux и др.

Панель инструментов – элемент открытого окна, содержащий кнопки, как правило, дублирующие, основные команды.

Папка пользователя – структурированный пользователем иерархический список ссылок на любые документы в справочно-правовой системе.

Перезагрузка – процесс перезапуска компьютера и повторной загрузки операционной системы.

Персональный компьютер – это настольная электронно-вычислительная машина индивидуального использования.

По умолчанию – определение, обозначающее, что при открытии документа или выполнении какой-либо команды будут автоматически применены установленные ранее параметры при отсутствии дополнительных указаний (действий) пользователя. Установки "по умолчанию" можно изменять в зависимости от конкретных потребностей.

Поиск по реквизитам – вид поиска в справочно-правовой системе, позволяющий найти документ или совокупность документов, отвечающих строго заданным критериям.

Поиск по ситуации (правовой навигатор) – вид поиска в справочно-правовой системе, позволяющий найти документ или совокупность документов, относящихся к имеющимся в справочно-правовой системе готовым правовым ситуациям.

Правовая информация – информация, содержащаяся в правовых актах (официальная информация) и в правовых научных, справочных материалах (неофициальная информация).

Проприетарное программное обеспечение (англ. proprietary software; от proprietary – частное, патентованное, в составе собственности и software – программное обеспечение) – программное обеспечение,

являющееся частной собственностью авторов или правообладателей и не удовлетворяющее критериям свободного ПО.

Пункт – единица измерения размера шрифта (в том числе в компьютерных системах, например, в MS Word). Размер шрифта называется кеглем. 1 пункт приблизительно равен 0,354 мм.

Расширение файла – часть имени файла после последней точки (обычно 3 символа), определяющая его тип. Используя расширение, ОС сопоставляет данному типу файла приложение (программу), которое может с ним работать.

Реестр – файлы конфигурации операционных систем семейства Windows, в которых сохраняется информация об установленном аппаратном и программном обеспечении, пользовательских конфигурациях и других параметрах системы.

Резидентная программа – программа, постоянно размещенная в оперативной памяти компьютера.

Сервер – компьютер (или специальное компьютерное оборудование), выделенный и/или специализированный для выполнения определенных сервисных функций, в частности, предоставления ресурсов другим участникам информационного обмена.

Сеть ЭВМ – объединение для обмена информацией двух и более вычислительных машин с помощью специальных кабелей, обычных телефонных линий, радиосвязи, спутниковой или иных средств связи.

Сканер (Scanner) – устройство для ввода в компьютер информации в графическом виде: текста, рисунков, фотографий и т.д.

Справочно-правовая система – информационная система, включающая электронную библиотеку документов и программное обеспечение, предназначенное для автоматизированной работы с ней.

Тематический классификатор – единый многоуровневый рубрикатор правовой информации, основывающийся на классификаторе правовых актов.

Том – логический диск.

Топология – это конфигурация (способ) размещения элементов в сети и соединения их линиями передачи данных.

Файл – поименованная совокупность данных, имеющая определенную внутреннюю организацию, общее назначение и занимающая некоторый участок внешнего носителя информации. С технической точки зрения файл – последовательность битов. С практической – файл может из себя представлять документ, программу, графику и т.д., все зависит от того,

к какому типу он принадлежит, т.е. какое приложение (или служба ОС) «понимает» его формат.

Фокус ввода (точка вставки) – определяемое курсором место, в которое будет вставлен фрагмент документа (из буфера обмена) или в которое будет осуществляться ввод с клавиатуры.

5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Оценка качества освоения обучающимися образовательных программ включает в себя порядок, периодичность, систему оценок и формы проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Нормативно-методическое обеспечение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся осуществляется в соответствии с положением ФГБОУ ВО РГАИС «Об осуществлении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся».

Основными задачами текущего контроля успеваемости является систематический мониторинг за формированием компетенций, предусмотренных ФГОС ВО и ООП, повышение качества знаний обучающихся, приобретение и развитие навыков самостоятельной работы, повышение академической активности обучающихся.

Критерии оценки обучающихся

Текущая аттестация (текущий контроль) уровня усвоения содержания дисциплины возможно проводить в ходе всех видов учебных занятий методами устного и письменного опроса (работ), в процессе выступлений обучающихся на практических занятиях, защиты рефератов, а также посредством тестирования.

Качество письменных работ оценивается исходя из того, что обучающиеся:

- выбрали и использовали форму и стиль изложения, соответствующие целям и содержанию дисциплины;
- применили связанную с темой информацию, используя при этом понятийный аппарат специалиста в данной области;
- представили структурированный и грамотно написанный текст, имеющий связное содержание.

Тестовые материалы оцениваются по процентному соотношению правильных вариантов. Количество правильных ответов в пределах от 90 до 100 % - «отлично»; в пределах от 75 до 89 % - «хорошо»; в пределах от 50 до 74 % - «удовлетворительно»; менее 50 % - «неудовлетворительно».

Сдача зачета происходит в устной форме по билетам. В ходе зачета студент должен продемонстрировать знания и умения по предмету

учебного курса. Качество ответов студентов и выполнение заданий оценивается: «зачтено», «зачтено с оценкой» и/или «не зачтено», «не зачтено с оценкой».

«зачтено», «зачтено с оценкой»:

- полные, осознанные знания в рамках курса лекций и дополнительной литературы, логичное и грамотное изложение материала.

«не зачтено» «не зачтено с оценкой»:

- допускаются существенные ошибки в знании курса лекций, при ответе вскрывается ошибочное понимание основных понятий курса.

Сдача экзамена происходит в устной форме по билетам.

Качество ответов на экзамене оцениваются на «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно».

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если:

- даны исчерпывающие и обоснованные ответы на все поставленные вопросы, правильно решены практические задачи;
- ответы были четкими и краткими, основные мысли излагались в строгой логической последовательности;
- обучающийся продемонстрировал умение самостоятельно анализировать факты, события, явления, процессы в их взаимосвязи и диалектическом развитии.

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если:

- даны полные, достаточно обоснованные ответы на поставленные вопросы, правильно решены практические задания;
- в ответах не всегда выделялось главное, при решении практических задач не всегда использовались рациональные методики расчётов;
- ответы в основном были краткими, но не всегда четкими.

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если:

- даны в основном правильные ответы на все поставленные вопросы, но без должной глубины и обоснования, при решении практических задач студент использовал прежний опыт и не применял новые методики выполнения расчётов, однако на уточняющие вопросы даны в целом правильные ответы;
- при ответах не выделялось главное;
- ответы были многословными, нечеткими и без должной логической последовательности;
- на отдельные дополнительные вопросы не даны положительные ответы.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если не выполнены требования, соответствующие оценке «удовлетворительно».

Обучающиеся, пропустившие свыше 75% учебного времени, не аттестуются по итогам семестра. Вопрос об аттестации таких обучающихся решается в индивидуальном порядке.

5.1. Список вопросов к зачету

1. Понятие операционной системы, основные функции и назначение. Классификация ОС.
2. Основные понятия операционной системы: системные вызовы, прерывания, исключительные ситуации, файлы, процессы.
3. Драйверы устройств. Разделы на дисках, дисковые массивы. Разделы в UNIX. Разделы и тома в Windows.
4. Файловые системы: примеры, функции и назначение. Методы физической организации файлов.
5. Файловая система FAT. Структура логического раздела FAT. Модернизация FAT, файловая система FAT32. Дисковые утилиты.
6. Файловая система NTFS, ее особенности. Структура раздела NTFS. Главная таблица файлов MFT.
7. Организация программного и программно-аппаратного интерфейса. Прерывания, функции прерываний в работе операционной системы.
8. Синхронный и асинхронный режим работы устройств ввода-вывода. Буферы. Кэширование данных. Менеджеры ввода-вывода.
9. Операционные оболочки: основные функции и назначение. Примеры операционных оболочек. Файловые оболочки.
10. Инструменты управления и настройки ОС Windows. Microsoft Management Console. Реестр. Утилиты командной строки, командные скрипты. Основные функции, структура и назначение.
11. Основные характеристики и особенности операционных систем семейства Windows.
12. Основные характеристики и особенности операционных систем Unix.
13. Списки прав доступа в файловой системе NTFS, их использование для разграничения доступа в Windows. Команды управления доступом.
14. Организация доступа к данным в ОС Unix. Структура разделов файловой системы ufs. Индексные дескрипторы.
15. Иерархическая файловая система. Монтирование и демонтирование разделов файловой системы UNIX. Монтирование системы при загрузке системы.

16. Архитектура операционной системы. Ядро и вспомогательные модули, функции и назначение. Загружаемые модули ядра.
17. Микроядерная архитектура ОС. Достоинства и недостатки микроядерных архитектур.
18. Аппаратная зависимость и переносимость операционной системы. Совместимость приложений.
19. Многозадачность операционных систем. Системы с разделением времени: системы с вытесняющей многозадачностью, системы реального времени.
20. Контекст процесса. Одноразовые и многократные операции с процессами. Переключение контекста.
21. Процессы и потоки. Управление процессами в многозадачных ОС. Приоритеты. Диспетчер задач Windows.
22. Процессы в ОС Unix. Атрибуты процессов. Демоны. Управление процессами в ОС UNIX.
23. Планирование задач в UNIX. Команды управления расписаниями задач.
24. Основные функции и назначение сетевых операционных систем. Основные сетевые службы.
25. Стек протоколов TCP/IP. Основные функции и назначение протоколов ARP, IP, UDP, TCP.
26. IP-адресация в сети TCP/IP. Сети классов А, В, С. Подсети. Функции маршрутизаторов.
27. Доменная система имен. Преобразование доменных имен в ip-адреса. Службы WINS и DNS.
28. Основные сетевые службы глобальной сети. www- и ftp- серверы. Электронная почта.
29. Управление пользователями и учетными записями в Windows. Обеспечение безопасности в Windows.
30. Управление доступом к данным в операционной системе. Пользователи и группы в Unix. Администрирование пользователей в Unix.
31. Маршрутизация в сетях TCP/IP. Механизм NAT, его использование для совместного доступа к сети Интернет. Принципы организации шлюза.
32. Командные оболочки UNIX. Оболочка bash, основные команды программирования. Сценарии оболочек, их использование.
33. Службы каталогов в сетевых операционных системах. Функции и назначение служб сетевых каталогов. Active Directory.
34. Домены Windows. Контроллеры доменов, их функции и назначение.

Репликация базы данных Active Directory.

35. Управление файлами и каталогами в UNIX. Команды управления файлами и каталогами.

36. Сетевые функции Windows. Организация файлового сервера, доступ к сетевым ресурсам.

37. Отечественные операционные системы. Особенности, сфера применения.

5.2. Фонд оценочных средств

Комплект всех оценочных средств, используемых в процессе оценивания результатов обучения по дисциплине, представлен в отдельном документе ФОС.

6. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Основная и дополнительная учебная литература

Основная литература

1. Операционные системы, среды и оболочки: учебное пособие / Т.Л. Партыка, И.И. Попов. — 5-е изд., перераб. и доп. — М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2021. — 560 с.: ил. - Режим доступа:

<https://znanium.com/catalog/document?id=364475>

2. Операционные системы. Основы UNIX : учеб. пособие / А.Б. Вавренюк, О.К. Курышева, С.В. Кутепов, В.В. Макаров. — М.: ИНФРА-М, 2021. — 160 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс; Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/document?id=365033>].

Дополнительная литература

Астахова И.Ф. Компьютерные науки. Деревья, операционные системы, сети [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book>

1. Басыня Е.А. Операционные системы: учебно-методическое пособие [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book>

2. Куль Т.П. Операционные системы [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/document?id=347038>.

3. Операционные системы. Концепции построения и обеспечения безопасности: Уч. пособие / Ю.Ф. Мартемьянов, А.В. Яковлев, А.В. Яковлев. - М.: Гор. линия-Телеком, 2011. - 332 с.

4. Стащук П.В. Краткое введение в операционные системы / П.В. Стащук - М.: ФЛИНТА, 2019.

Библиотечный фонд Академии укомплектован печатной или электронной основной учебной литературой по дисциплинам базовой части всех циклов, изданными за последние 5 лет.

Фонд дополнительной литературы включает в себя официальные справочно-библиографические и периодические издания в расчете не менее

одного экземпляра на каждые 100 обучающихся. Каждому обучающемуся обеспечен доступ к комплектам библиотечного фонда и периодическое издание из следующего перечня: Копирайт; wipo magazine; Библиотекведение; Биржа интеллектуальной собственности (БИС); Бюллетень Министерства юстиции Российской Федерации; Вестник гражданского права; Государство и право; Инновации; Интеллектуальная собственность. Авторское право и смежные права; Интеллектуальная собственность. Промышленная собственность; Международное публичное и частное право; Общество: социология, психология, педагогика; Патентный поверенный; Патенты и лицензии. Интеллектуальные права; Уголовное право; Управление проектами и программами; Хозяйство право; Экономическая политика.

7. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, ИНФОРМАЦИОННО- СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ И РЕСУРСОВ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В процессе реализации образовательной программы в вузе применяются современные интерактивные и мультимедийные средства обучения (компьютеры, мультимедиапроекторы, интерактивные доски и др.), тематические стенды и плакаты, а также электронные информационные образовательные ресурсы.

На основе аппаратно-программного комплекса в РГАИС функционирует и постоянно совершенствуется портал электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (ЭОиДОТ), обеспечиваемый преимущественно авторским учебным контентом и методическими разработками профессорско-преподавательского состава Академии.

В РГАИС функционируют читальный зал и электронная библиотека. Сотрудникам и обучающимся обеспечен доступ к электронной библиотечной системе «Университетская библиотека онлайн», насчитывающей более 100 тысяч наименований изданий с доступом в режиме онлайн, а также к объектам Национальной электронной библиотеки (в соответствии с договором с ФГБУ «Российская государственная библиотека»).

Имеется компьютерный класс, возможности которого позволяют каждому из обучающихся работать на компьютере с установленным комплектом лицензионного программного обеспечения не менее 20 часов в год. Академия обеспечена необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения.

Электронная информационно-образовательная среда Академии обеспечивает:

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах;
- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения программы;
- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы.

- доступ к современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам, в том числе: справочно-правовой системе «Гарант»: www.garant.ru; справочно-правовой системе «Консультант плюс»: www.consultant.ru; библиотеке «Книгофонд»: www.knigafund.ru; Университетской библиотеке www.biblioclub.ru.

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Для ведения образовательной деятельности по данной дисциплине Академия располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов лабораторной, практической и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных учебным планом РГАИС, и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Для организации и ведения учебного процесса Академия располагает зданием общей площадью 5936,2 кв.м, учебная и учебно-лабораторная площадь составляет 1249,6 кв.м. Для питания сотрудников и обучающихся имеется столовая площадью 130,1 кв.м.

Аудиторные занятия проводятся в специальных помещениях, представляющих собой учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также в помещениях для самостоятельной работы. Имеются помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Для проведения занятий лекционного типа имеются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие примерным программам дисциплин (модулей), рабочим учебным программам дисциплин (модулей).

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

9. ОСОБЕННОСТИ ОБУЧЕНИЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Организация образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с приказом Минобрнауки России от 9 июня 2016 г. № 694 «О внесении изменений в административные регламенты предоставления государственных услуг в части обеспечения условий доступности государственных услуг для инвалидов», «Методическими рекомендациями по организации образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса» Министерства образования и науки РФ от 08.04.2014 г. № АК-44/05вн.

Академия предоставляет инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья (по их заявлению) возможность обучения по образовательной программе, учитывающей особенности их психофизического развития, индивидуальных возможностей и при необходимости, обеспечивающей коррекцию нарушений развития и социальную адаптацию указанных лиц. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья Академия устанавливает особый порядок освоения дисциплин (модулей).

Подбор и разработка учебных материалов для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья производится с учетом их индивидуальных особенностей.

Предусмотрена возможность обучения по индивидуальному графику.
