

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Андрей Драгомирович Хлутков  
Должность: директор  
Дата подписания: 04.04.2024 18:57:58  
Уникальный программный ключ:  
880f7c07c583b07b775f6604a630281b17a00c

**Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА  
И ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ  
ПРИ ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»**

**Северо-западный институт управления – филиал РАНХиГС**

---

Кафедра бизнес-информатики  
(наименование кафедры)

УТВЕРЖДЕНА решением методической комиссии по направлениям 38.03.05 «Бизнес-информатика», 09.06.01 «Информатика и вычислительная техника» Северо-Западный институт управления – филиал РАНХиГС  
Протокол от «24» июня 2019г. № 8

в новой редакции Протокол № 1 от «28» апреля 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
Б1.В.ДВ.07.01 Операционные среды, системы и оболочки

**ОССиО**

(краткое наименование дисциплины)

**38.03.05 Бизнес-информатика**

(код, наименование направления подготовки)

**«Бизнес-аналитика»**

(профиль)

**бакалавр**

(квалификация)

**очная**

(форма обучения)

Год набора – 2020

Санкт-Петербург, 2020 г.

**Автор–составитель:**

Кандидат технических наук, доцент, доцент кафедры бизнес-информатики Суханов Михаил Борисович

**Заведующий кафедрой бизнес-информатики**

доктор военных наук, кандидат технических наук, профессор Наумов Владимир Николаевич

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы
2. Объем и место дисциплины в структуре образовательной программы
3. Содержание и структура дисциплины
4. Материалы текущего контроля успеваемости обучающихся и фонд оценочных средств промежуточной аттестации по дисциплине
  - 4.1. Формы и методы текущего контроля успеваемости обучающихся и промежуточной аттестации.
  - 4.2. Материалы текущего контроля успеваемости обучающихся
  - 4.3. Оценочные средства для промежуточной аттестации
  - 4.4. Методические материалы
5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины
6. Учебная литература и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине
  - 6.1. Основная литература
  - 6.2. Дополнительная литература
  - 6.3. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы
  - 6.4. Нормативные правовые документы
  - 6.5. Интернет-ресурсы
  - 6.6. Иные источники
7. Материально-техническая база, информационные технологии, программное обеспечение и информационные справочные системы

**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения программы**

1.1. Дисциплина «Операционные среды, системы и оболочки» обеспечивает овладение следующими компетенциями:

Таблица 1.1

Код компетенции	Наименование компетенции	Код этапа освоения компетенции	Наименование этапа освоения компетенции
ДПК-32	Способность управлять работами по сопровождению ИС и применению ИТ	ДПК-32.1	Способность использовать знания теории операционным сред, систем и оболочек, средства системного программного обеспечения при сопровождении ИС

В результате освоения дисциплины у студентов должны быть сформированы:

Таблица 1.2

ОТФ/ТФ (при наличии профстандарта)/ профессиональные действия	Код этапа освоения компетенции	Результаты обучения
- «Формализация и документирование требований к системе и подсистеме»; - «Организация работ по управлению контентом», в соответствии с профессиональным стандартом «Специалист по информационным ресурсам».	ДПК-32.1	на уровне знаний: - Назначение, функции, классификацию и архитектуру современных операционных систем, сред и оболочек, используемых на предприятиях, виды лицензий на программное обеспечение, в том числе на операционные системы; - Базовые средства и методы управления ресурсами вычислительных систем, сервисные средства, их возможности, организацию применения; - Концепции распределённой обработки данных в сетевых операционных системах.

		на уровне умений: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Собирать и анализировать данные о выполняемых в компьютерных системах процессах, характеристиках работы оборудования, работать с оболочками командной строки в современных операционных системах;</li> <li>- Разрабатывать сценарии для решения прикладных задач и автоматизации бизнес-процессов, ориентироваться на рынке информационных систем и информационных компьютерных технологий;</li> <li>- Исследовать и анализировать рынок ИС и ИКТ, в том числе рынок операционных систем и системных оболочек.</li> </ul>
--	--	--

## Объем и место дисциплины в структуре ОП ВО

### Объем дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы 144 академических часа.

Таблица 2

Вид работы	Трудоемкость (акад/астр. часы)
<b>Общая трудоемкость</b>	144/108
<b>Контактная работа с преподавателем</b>	62/46,5
Лекции	24/18
Практические занятия	38/28,5
Лабораторные занятия	
<b>Самостоятельная работа</b>	46/34,5
Контроль	36/27
Формы текущего контроля	Задания, тесты, контрольная работа, выполнение расчетного задания
<b>Форма промежуточной аттестации</b>	Экзамен

### Место дисциплины в структуре ОП ВО

Дисциплина реализуется с применением дистанционных образовательных технологий (*далее - ДОТ*).

Доступ к системе дистанционных образовательных технологий осуществляется каждым обучающимся самостоятельно с любого устройства на портале: <https://szu-de.ranepa.ru/>. Пароль и логин к личному кабинету / профилю предоставляется студенту в деканате.

Дисциплина Б1.В.ДВ.07.01 «Операционные среды, системы и оболочки» относится к числу дисциплин по выбору вариативной части учебного плана по направлению 38.03.05

«Бизнес-информатика». Преподавание дисциплины «Операционные среды, системы и оболочки» основано на дисциплинах – Б1.Б.11 «Программирование», Б1.Б.12 «Базы данных», Б1.Б.10 «Теоретические основы информатики». В свою очередь она создаёт необходимые предпосылки для освоения программ таких дисциплин, как Б1.Б.16 «Информационная безопасность», Б1.В.11 «Анализ данных» и ряда дисциплин по выбору студента, а также для выполнения дипломной работы.

Дисциплина изучается в 4-м семестре на 2-ом курсе.

Формой промежуточной аттестации в соответствии с учебным планом является экзамен.

### **Содержание и структура дисциплины** *Очная форма обучения*

Таблица 3

№ п/п	Наименование тем (разделов),	Объем дисциплины (модуля), час.						Форма текущего контроля успеваемости**, промежуточной аттестации***
		Всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий				СР	
			Л *	ЛР*	ПЗ *	КСР		
Тема 1	Назначение, функции и архитектура операционных систем	14	2	-	4	-	8	Т
Тема 2	Процессы и потоки. Планирование и синхронизация	14	2	-	4	-	8	Т
Тема 3	Управление памятью. Методы, алгоритмы и средства	16	4	-	6	-	6	Т
Тема 4	Управление вводом-выводом. Файловые системы	16	4	-	6	-	6	З, К
Тема 5	Концепции распределенной обработки	16	4	-	6	-	6	Т
Тема 6	Безопасность, диагностика и восстановление операционных	16	4	-	6	-	6	Т

	систем после отказов							
Тема 7	Конфигурирование и администрирование программного продукта 1С:Предприятие	16	4	-	6	-	6	Т
Контроль		36						
Промежуточная аттестация						2*		Экзамен
<b>Всего (акад./астр. часы):</b>		144/108	24/18	-	38/ 28,5		46/ 34,5	

2\* -консультация (не входит в общий объем дисциплины)

К – контрольная работа

Т- тестирование

З - Задание(

### Содержание дисциплины

#### Тема 1. Назначение, функции и архитектура операционных систем

Классификация операционных систем по области применения, по поддержке сети, по роли в сетевом взаимодействии, по способу организации вычислений, по количеству одновременно решаемых задач, по количеству одновременно работающих пользователей, по количеству одновременно работающих процессоров, по типу ядра, по типу лицензии. Эволюция операционных систем.

Архитектура Windows. Системные службы.

#### Тема 2. Процессы и потоки. Планирование и синхронизация

Процессы, работающие в пользовательском режиме: системные процессы, службы, пользовательские приложения, подсистемы окружения. Взаимодействие процессов пользовательского режима с модулями режима ядра. Windows DLL. Компоненты режима ядра. Взаимодействие диспетчера ввода-вывода с устройствами. Абстрагирование от оборудования в архитектуре Windows.

Мультипрограммные вычислительные процессы. Компоненты вычислительного процесса. Способы запуска диспетчера задач Windows. Просмотр выполняющихся приложений и процессов. Завершение работы приложений и процессов. Переход к процессам выбранного приложения. Приоритет процесса. Скорость обновления процесса. Загрузка процессора. Хронология загрузки центрального процессора. Монитор ресурсов. Программы для просмотра и анализа информации о заданиях, процессах и потоках. Состояния потоков. Исследование вычислительного процесса. Планирование вычислительного процесса.

#### Тема 3. Управление вводом-выводом. Файловые системы

Драйверы устройств. Диспетчер устройств. Диски и файловая система. Логическая и физическая организация файловой системы. Понятие файла в Windows и Unix.

Возможности файловой системы NTFS 5.0 по безопасности и надёжности хранения данных на дисковых накопителях. Шифрующая файловая система EFS.

Операционная оболочка для Windows Total Commander. Сервисные программы Norton Utilities. Работа с дисками в оболочке PowerShell. Работа с файловой системой в оболочке PowerShell.

#### **Тема 4. Управление памятью. Методы, алгоритмы и средства**

Общие сведения об использовании памяти. Архитектура памяти в Windows. Использование виртуальной памяти. Программы для получения информации о физической памяти компьютера. Алгоритмы замены страниц в оперативной памяти. Трансляция виртуальных адресов. Оптимизация виртуальной памяти.

#### **Тема 5. Концепции распределенной обработки**

Распределенные операционные системы и среды. Модели сетевых служб и распределённых приложений. Варианты схем распределения частей в сетевых приложениях. Механизмы передачи сообщений в распределённых системах.

Сетевые операционные системы. Концепции распределённой обработки. Технология клиент-сервер. Сетевые службы. Системные службы для работы в локальной сети. Системные службы для работы в Интернет.

Диагностика сетевых подключений в Windows. Проверка работоспособности сети. Проверка правильности установки протокола TCP/IP. Проверка видимости локального компьютера и ближайшего компьютера сети. Проверка работоспособности сервера имён Интернета. Отображение параметров IP-протокола. Путь прохождения сигнала до желаемого хоста. Получение информации о DNS-сервере.

Средства диагностики сетевых протоколов в операционных системах UNIX.

#### **Тема 6. Безопасность, диагностика и восстановление операционных систем после отказов**

Защита от вторжений. Брандмауэры. Отключение неиспользуемых служб. Защита от спама. Защита от вредоносных программ и вирусов. Защита конфиденциальной информации.

Цифровая подпись драйверов. Защита системных файлов. Проверка замещения системных файлов. Верификация цифровой подписи файлов. Откат драйверов.

Безопасный режим загрузки. Точки восстановления системы. Резервное копирование и восстановление. Аварийное восстановление системы.

#### **Тема 7. Конфигурирование и администрирование программного продукта 1С:Предприятие**

Концепция системы 1С:Предприятие. Конфигурируемость. Функционирование системы. Основные понятия системы 1С:Предприятие 8.1 (понятие «конфигурация», объект конфигурации, форма, модуль, макет). Технологические средства конфигурирования и администрирования системы 1С:Предприятие 8.1.

Открытие конфигурации. Сохранение конфигурации. Закрытие конфигурации. Сохранение конфигурации в файл. Загрузка конфигурации из файла. Дерево объектов конфигурации. Создание и удаление объекта конфигурации. Ссылки на объект конфигурации.

Палитра свойств. Окно редактирования объекта. Основные свойства объектов конфигурации. Индексирование реквизитов объектов. Свойства конфигурации (основные, представление, разработка, справочная информация). Создание описания объекта конфигурации. Работа с конфигурацией базы данных. Запуск 1С: Предприятие 8.1. Загрузка и выгрузка файлов конфигурации. Отчет по конфигурации. Глобальный поиск и замена. Настройка рабочей области Конфигуратора. Настройка панелей.

## **Материалы текущего контроля успеваемости обучающихся и фонд оценочных средств промежуточной аттестации по дисциплине**

Промежуточная аттестация может проводиться с использованием ДОТ.

### **4.1. Формы и методы текущего контроля успеваемости обучающихся и промежуточной аттестации.**

В ходе реализации дисциплины «Операционные среды, системы и оболочки» используются следующие методы текущего контроля успеваемости обучающихся:

Таблица 4.1

Тема (раздел)	Формы (методы) текущего контроля успеваемости
Тема 1. Назначение, функции и архитектура операционных систем	Тестирование
Тема 2. Процессы и потоки. Планирование и синхронизация	Тестирование
Тема 3. Управление вводом-выводом. Файловые системы	Тестирование, контрольная работа
Тема 4. Управление памятью. Методы, алгоритмы и средства	Защита задания, Тестирование
Тема 5. Концепции распределенной обработки	Защита задания
Тема 6. Безопасность, диагностика и восстановление операционных систем после отказов	Тестирование
Тема 7. Конфигурирование и администрирование программного продукта 1С:Предприятие	Тестирование

#### **4.1.2. Экзамен проводится с применением следующих методов (средств):**

Экзамен проводится в компьютерном классе в устной форме. Во время экзамена проверяется уровень знаний по дисциплине «Операционные среды, системы и оболочки», а также уровень умений решать задачи сбора и обработки данных с применением системного программного обеспечения для управления компьютерными ресурсами. К экзамену студенты должны решить задания по всем темам учебной дисциплины. Результаты решения задач могут быть использованы при решении практической задачи в соответствии с имеющимся перечнем задач. Пример задач приведен в программе. При

ответе на вопросы студенты показывают умение решать практические задачи с использованием командной строки и оболочки PowerShell.

## 4. 2. Материалы текущего контроля успеваемости обучающихся.

### 4.2.1 Домашние задания

#### Домашнее задание 1.

Используя Windows PowerShell, вывести имена, размер, дату создания и атрибуты файлов и подкаталогов каталога Windows. Куда выводить – на экран и в текстовый файл. Сортировать – по дате. Условие отбора – первые буквы имени SY.

#### Домашнее задание 2.

Используя Windows PowerShell, вывести имена, размер, дату создания и атрибуты файлов и подкаталогов каталога Windows. Куда выводить – на экран и в текстовый файл. Сортировать – по именам. Условие отбора – последняя буква имени S или T.

#### Домашнее задание 3.

Используя Windows PowerShell, вывести имена, размер, дату создания и атрибуты файлов с расширением bmp и расширением jpg каталога Windows. Куда выводить – на экран и в текстовый файл. Сортировать – по размеру. Условие отбора – размер более 50000.

### 4.2.2. Контрольная работа

### 4.2.3. Расчетно-графическое задание.

Используя программу MS Word создать графическое изображение схемы локальной вычислительной сети в компьютерном классе.

### 4.2.4. Тесты

Ниже приведен тест по учебному модулю 1 «Основные понятия». По другим учебным модулям тесты тоже составлены и входят в фонд оценочных средств по дисциплине «Операционные среды, системы и оболочки».

№ п/п	Формулировка задания	Ответ
1.	Управление всеми ресурсами компьютера осуществляется: А. процессором В. операционной системой С. системными вызовами D. драйверами	В
2.	Взаимодействие всех программ с операционной системой осуществляется при помощи: А. системных вызовов В. процессора С. пользовательского режима D. привилегированного режима	А

3.	Системные вызовы приложений в системные вызовы ядра преобразуют: А. драйверы В. утилиты С. системные библиотеки D. пользовательские оболочки	С
4.	Программные модули, управляющие устройствами - это: А. динамически подключаемые библиотеки; В. пользовательские оболочки; С. утилиты; D. драйверы.	D
5.	В операционных системах Windows 7/8/10 можно работать: А. только с интерфейсом командной строки; В. только с графическим интерфейсом; С. с интерфейсом командной строки и с графическим интерфейсом; D. с интерфейсом командной строки, но только используя оболочку Windows PowerShell;	С
6.	Файл explorer.exe запускает: А. проводник Windows; В. интерпретатор командной строки; С. редактор Блокнот; D. оболочку Windows PowerShell.	А
7.	Возможность одновременного использования одного компьютера несколькими пользователями является целью: А. систем пакетной обработки; В. системы разделения времени; С. системы реального времени; D. многозадачной системы.	В
8.	Возможность приобретения системой новых функций в процессе эволюции, часто реализуемая за счёт добавления новых модулей, – это ... системы: А. расширяемость; В. переносимость; С. совместимость; D. надёжность; Е. производительность.	А

9.	<p>Batch processing operating systems – это:</p> <p>A. системы реального времени;</p> <p>B. системы разделения времени;</p> <p>C. системы пакетной обработки;</p> <p>D. нет правильного ответа.</p>	C
10.	<p>Совокупность функций ядра, которые могут вызываться прикладными программами, образуют:</p> <p>A. набор утилит;</p> <p>B. модули;</p> <p>C. драйверы;</p> <p>D. API.</p>	D
11.	<p>Kernel mode – это:</p> <p>A. привилегированный режим;</p> <p>B. пользовательский режим;</p> <p>C. ядро ОС;</p> <p>D. один из слоёв ОС;</p> <p>E. монолитное ядро.</p>	A
12.	<p>Обязанностью какой части ОС является управление прерываниями и обработка ошибочных ситуаций?</p> <p>A. Драйверы устройств</p> <p>B. Исполняющая подсистема</p> <p>C. Ядро</p> <p>D. Системные службы</p>	C
13.	<p>Выберете основные функции ядра операционной системы Windows XP:</p> <p>A. Планирование и распределение ресурсов между процессами</p> <p>B. Код ядра Windows XP разделяется на потоки, а может находиться как в оперативной памяти, так может быть выгружен на диск.</p> <p>C. управление прерываниями и обработка ошибочных ситуаций</p> <p>D. Код ядра Windows XP находится в системном файле Ntoskrnl. Doc</p>	A,C

14	<p>Что должен пройти пользователь после загрузки операционной системы</p> <p>A. процедуру аутентификации</p> <p>B. процедуру идентификации</p> <p>C. процедуру регистрации</p>	A
15	<p>Какие две составляющие вычислительной системы вы знаете?</p> <p>A. Аппаратная и эффективная конфигурации</p> <p>B. Материнская плата и процессор</p> <p>C. Аппаратная конфигурация и программное обеспечение</p> <p>D. Реестр и консоль управления</p>	C
16	<p>Большинство центральных процессоров имеют два режима работы, какие?</p> <p>A. Режим программы и счетчика</p> <p>B. Режим ядра и пользовательский режим</p> <p>C. Пользовательский и продвинутый режим</p> <p>D. Режим ядра и счетчика</p>	B
17	<p>На какие две большие группы можно условно разделить интерфейсы, присутствующие в архитектуре любой вычислительной системы?</p> <p>A. Последовательные и параллельные</p> <p>B. Механические и служебные</p> <p>C. Единичные и десятичные</p> <p>D. Служебные и последовательные</p>	A
18	<p>Вторая основная аппаратная составляющая компьютера?</p> <p>A. Мышка</p> <p>B. Память</p> <p>C. Материнская плата</p> <p>D. Магнитная лента</p>	B
19	<p>Что такое BIOS?</p> <p>A. Шина</p> <p>B. Вид памяти</p> <p>C. Базовая система ввода-вывода</p> <p>D. название операционной системы</p>	C

20	С чего начинается процесс загрузки компьютера? А. С процедуры начального тестирования оборудования В. С ввода пароля С. С загрузки оперативной памяти D. С загрузки с жесткого диска	А
21	Как называется перенос данных из более медленной памяти в более быструю оперативную память? А. Синхронизация В. Автоматизация С. Кэширование D. ОЗУ	С

Контрольная работа к теме 1.

Контрольная работа включает тест.

Пример варианта контрольной работы.

№ п/п	Формулировка задания	Ответ
1.	У операционных систем MS-DOS, Linux, FreeBSD ядро: А. монолитное В. микроядро С. гибридное D. вообще нет ядра	А
2.	Kernel mode – это: А. привилегированный режим; В. пользовательский режим; С. ядро ОС; D. один из слоёв ОС; E. монолитное ядро.	А

3.	<p>Микроядра, которые для ускорения работы компьютера позволяют запускать “несущественные” части в пространстве ядра, – это:</p> <p>А. наноядра;</p> <p>В. экзоядра;</p> <p>С. гибридные ядра;</p> <p>Д. монолитные ядра.</p>	С
4.	<p>Архитектура ОС это:</p> <p>А. Структурная и функциональная организация ОС на основе некоторой совокупности программных модулей;</p> <p>В. Функциональная организация ОС на основе некоторой совокупности программных модулей;</p> <p>С. Структурная организация ОС на основе некоторой совокупности программных модулей.</p>	А
5.	<p>Обязанностью какой части ОС является управление прерываниями и обработка ошибочных ситуаций?</p> <p>А. Драйверы устройств</p> <p>В. Исполняющая подсистема</p> <p>С. Ядро</p> <p>Д. Системные службы</p>	С
6.	<p>За какую функцию отвечает микроядро?</p> <p>А. Интегрирует добавляемые в систему драйверы устройств</p> <p>В. Реализация многозадачности</p> <p>С. Управляет всеми разделяемыми ресурсами компьютера</p> <p>Д. обращается к базе данных SAM и проверяет, обладает ли пользователь полномочиями работы с системой.</p>	В
7.	<p>Выберете основные функции ядра операционной системы Windows XP:</p> <p>А. Планирование и распределение ресурсов между процессами</p> <p>В. Код ядра Windows XP разделяется на потоки, а может находиться как в оперативной памяти, так может быть выгружен на диск.</p> <p>С. управление прерываниями и обработка ошибочных ситуаций</p> <p>Д. Код ядра Windows XP находится в системном файле Ntoskrnl. Doc</p>	А, С

8.	<p>В каком файле находится ядро операционной системы Windows XP?</p> <p>A. %SystemRoot%\SYSTEM64 \ntoskrnl. exe,</p> <p>B. %SystemRoot%\SYSTEM76 \ntoskrnl. exe,</p> <p>C. %SystemRoot%\SYSTEM32 \ntoskrnl. exe,</p>	С
9.	<p>Какая подсистема определяет загрузку частей программ по мере их надобности операционной системе?</p> <p>A. POSIX</p> <p>B. DLL</p> <p>C. OS/2</p>	В
10.	<p>Большинство центральных процессоров имеют два режима работы, какие?</p> <p>A. Режим программы и счетчика</p> <p>B. Режим ядра и пользовательский режим</p> <p>C. Пользовательский и продвинутый режим</p> <p>D. Режим ядра и счетчика</p>	В
11.	<p>Как называется перенос данных из более медленной памяти в более быструю оперативную память?</p> <p>A. Синхронизация</p> <p>B. Автоматизация</p> <p>C. Кэширование</p> <p>D. ОЗУ</p>	С
12.	<p>Как называется база данных в операционных системах Windows, содержащая конфигурационные сведения?</p> <p>A. Панель управления</p> <p>B. Реестр</p> <p>C. OLE</p> <p>D. Ядро</p>	В
13.	<p>При помощи чего предоставляется доступ к объектам Windows?</p> <p>A. Менеджер объектов</p> <p>B. Адресное пространство</p> <p>C. Дескриптор объекта</p> <p>D. Квота</p>	С

14.	Какую структуру имеет операционная система Windows 7? А. Пользовательскую В. Модульную С. Системную D. Кодированную	В
-----	---	---

#### 4.3. Оценочные средства для промежуточной аттестации.

Таблица 4.2

Код компетенции	Наименование компетенции	Код этапа освоения компетенции	Наименование этапа освоения компетенции
ДПК-32	Способность управлять работами по сопровождению ИС и применению ИТ	Этап 1	Способность использовать знания теории операционным сред, систем и оболочек, средства системного программного обеспечения при сопровождении ИС

Таблица 4.3

Этап освоения компетенции	Показатель оценивания	Критерий оценивания
Этап 1	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Демонстрирует знания основных положений теории операционных сред, систем и оболочек, средства системного программного обеспечения при сопровождении ИС</li> <li>2. Демонстрирует умение управлять вычислительными ресурсами, использовать системное программное обеспечение, сервисное программное обеспечение, типовые операционные системы.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Правильно и своевременно выполнены задания, контрольная работа, расчетно-графическая работа.</li> <li>2. Адекватно интерпретированы полученные результаты, сделаны ясные выводы</li> <li>3. Продемонстрированы знания по теории операционных систем, сред и оболочек. Сделаны правильные ответы на поставленные вопросы</li> </ol>

Этап освоения компетенции	Показатель оценивания	Критерий оценивания
	3. Демонстрирует умение управлять вычислительным процессом с помощью командного режима и командной строки ОС.	

Для оценки сформированности компетенций, знаний и умений, соответствующих данным компетенциям, используются контрольные вопросы, а также задачи, при решении которых необходимо собрать сведения о вычислительных процессах и службах, запущенных на компьютере, выполнить поиск файлов по заданным критериям.

#### **Вопросы к экзамену:**

1. Перечислите основные компоненты вычислительной системы.
2. Определите назначение и основные параметры CMOS Setup.
3. Изобразите процесс загрузки операционной системы.
4. Определите назначение и структуру реестра Windows.
5. Характеризовать восстановление последней работоспособной копии операционной системы.
6. Характеризовать восстановление реестра Windows 8.
7. Дать определение автозагрузке в Windows 8.
8. Определить назначение файловой системы. Типы файловых систем.
9. Дать определение прокси-серверу.
10. Описать архитектуру операционной системы Windows 8.
11. Перечислить реализацию объектов в операционных системах Windows.
12. Перечислить общие типы объектов исполняющей системы, управляемые менеджером объектов в Windows.
13. Описать пространство имён файловой системы и пространство имён реестра.
14. Описать архитектуру операционных систем UNIX.
15. Перечислить режимы работы операционной системы Windows 8.
16. Перечислить классы атак на операционную систему.
17. Описать распределение прав пользователей операционной системы.

18. Перечислить выполнение действий над пользователями и группами пользователей операционной системы.
19. Назвать групповую политику безопасности операционных систем Windows.
20. Перечислит права пользователей операционной системы.
21. Описать политику обновления программных продуктов.
22. Назвать организацию файлов в операционных системах.
23. Описать файловую систему NTFS и разграничения прав пользователей.
24. Описать разрешения на доступ к файлам и папкам.
25. Описать механизм наследования прав объектами файловой системы.
26. Выделить владельцев объектов файловой системы.
27. Указать способы несанкционированного доступа в операционную систему по компьютерным сетям.
28. Определить модель взаимодействия открытых систем OSI.
29. Характеризовать повышение безопасности компьютера с помощью брандмауэра.
30. Характеризовать удалённые сеансы пользователей.
31. Описать аудит безопасности в операционных системах Windows.
32. Сделать обзор назначения и возможности диспетчера задач в Windows.
33. Перечислить способы получения информации о компьютере.
34. Дать определение «Телекоммуникационные технологии».
35. Классифицировать операционные системы для настольных компьютеров и ноутбуков.
36. Перечислить основные различия между Windows и Linux.
37. Описать интерфейсы операционных систем.
38. Перечислить технологии виртуальных машин.

### **Типовые контрольные задания на экзамен:**

Задача 1.

Опишите работу приведенного ниже командного файла.

```
@echo on
cd C://Music
time
ver
@echo time
@echo ver
mkdir
move P:/2-МЗА/*.doc C://Music
exit
```

Каким должно быть расширение этого файла? Что происходит при запуске данного командного файла?

Задача 2.

Используя Windows PowerShell:

- получить список выполняемых на компьютере процессов и отправить его в файл Process.txt таким образом, чтобы предотвратить перезапись существующего файла;
- найти максимальное, минимальное и среднее значения времени выполнения командлетов dir и ps;
- вывести на экран сведения о центральном процессоре компьютера.

Задача 3.

Используя Windows PowerShell:

- получите список служб операционной системы;
- получите список служб, запущенных на компьютере;
- экспортируйте полученный список служб в HTML-файл.

Задача 4.

Используя Windows PowerShell:

4. Вывести на экран список имен файлов и каталогов в текущей директории, отсортированный по дате последнего доступа.
5. Вывести в файл список имен файлов и каталогов в текущей директории, отсортированный по дате изменения.
6. Найти суммарный объем всех графических файлов (bmp, jpg), находящихся в каталоге Windows и всех его подкаталогах.

Задача 5.

Используя Windows PowerShell вывести имена, размер, дату создания и атрибуты файлов каталога Windows. Куда выводить – на экран и в текстовый файл. Сортировать – по размеру. Условие отбора – размер более 10000.

### **Шкала оценивания.**

Оценка результатов производится на основе балльно-рейтинговой системы (БРС). Использование БРС осуществляется в соответствии с приказом от 28 августа 2014 г. №168 «О применении балльно-рейтинговой системы оценки знаний студентов». БРС по дисциплине отражена в схеме расчетов рейтинговых баллов (далее – схема расчетов). Схема расчетов сформирована в соответствии с учебным планом направления, согласована с руководителем научно-образовательного направления, утверждена деканом факультета. Схема расчетов доводится до сведения студентов на первом занятии по данной дисциплине и является составной частью рабочей программы дисциплины и содержит информацию по изучению дисциплины, указанную в Положении о балльно-рейтинговой системе оценки знаний обучающихся в РАНХиГС.

На основании п. 14 Положения о балльно-рейтинговой системе оценки знаний обучающихся в РАНХиГС в институте принята следующая шкала перевода оценки из многобалльной системы в пятибалльную:

Таблица 4.4

Количество баллов	Оценка	
	прописью	буквой

96-100	отлично	А
86-95	отлично	В
71-85	хорошо	С
61-70	хорошо	Д
51-60	удовлетворительно	Е

## **5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Рабочей программой дисциплины предусмотрены следующие виды аудиторных занятий: лекции, практические занятия, контрольные работы. На лекциях рассматривается наиболее сложный материал дисциплины. Лекции сопровождаются презентациями, компьютерными текстами лекции, что позволяет студентам самостоятельно работать над повторением и закреплением лекционного материала. Для этого студентам должно быть предоставлено право самостоятельно работать в компьютерных классах в сети Интернет.

Практические занятия предназначены для самостоятельной работы студентов при решении конкретных задач связанных с применением системного программного обеспечения. Ряд практических занятий проводится в компьютерных классах с использованием операционной системы Windows 10, входящих в ее состав командной строки и оболочки PowerShell. Каждое практическое занятие сопровождается домашними заданиями, выдаваемыми студентам для решения во внеаудиторное время. Для оказания помощи в решении задач имеются тексты практических заданий с условиями задач и вариантами их решения.

Большинство тем основано на использовании командной строки и оболочки PowerShell.

Расчетно-графическое задание выполняется в табличном процессоре MS Excel. Отчет представляется в распечатанном виде. В нем должны быть скриншоты с основными результатами решения задач.

С целью контроля сформированности компетенций разработан фонд контрольных заданий. Его использование позволяет реализовать балльно-рейтинговую оценку, определенную приказом от 28 августа 2014 г. №168 «О применении балльно-рейтинговой системы оценки знаний студентов».

С целью активизации самостоятельной работы студентов в системе дистанционного обучения Moodle планируется разработать учебный курс «Операционные среды, системы и оболочки», включающий набор файлов с текстами лекций, практикума, примерами задач, а также набором тестов для организации электронного обучения студентов.

Для активизации работы студентов во время контактной работы с преподавателем отдельные занятия проводятся в интерактивной форме. В основном, интерактивная форма занятий обеспечивается при проведении занятий в компьютерном классе. Интерактивная форма обеспечивается наличием разработанных файлов с заданиями, наличием контрольных вопросов, возможностью доступа к системе дистанционного обучения, а также к тестеру. Кроме того, в интерактивном обучении операционным системам применяется компьютерная игра «АНАГРАММЫ» (разработали: Курильская К. О., Суханов М. Б.) позволяющая распознавать слова из набора букв. Данная игра представляет собой компьютерную программу для которой составлен список основных терминов, связанных с системным программным обеспечением.

Для работы с печатными и электронными ресурсами СЗИУ имеется возможность доступа к электронным ресурсам. Организация работы студентов с электронной библиотекой указана на сайте института (странице сайта – «Научная библиотека»).

### **Контрольные вопросы для подготовки к занятиям**

№ п/п	Наименование темы или раздела дисциплины (модуля)	Контрольные вопросы для самопроверки
1	Тема 1. Назначение, функции и архитектура операционных систем	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Дайте определение понятию операционная система. С помощью чего осуществляется запуск прикладных программ, управление ресурсами компьютера?</li> <li>2. Приведите примеры современных операционных систем. Приведите примеры ресурсов компьютерной системы.</li> <li>3. Что означает термин «утилиты»?</li> <li>4. Дайте определение понятий «системный вызов», «API», «драйвер».</li> <li>5. Что входит в состав операционной системы?</li> <li>6. Что понимают под ядром операционной системы?</li> <li>7. Какие существуют способы классификации операционных систем?</li> <li>8. Перечислите требования к современным операционным системам и объясните, что они означают.</li> </ol>
2	Тема 2. Процессы и потоки. Планирование и синхронизация	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. В каком режиме работают компоненты операционной системы Windows, в которых реализованы основные системные функции по управлению процессами?</li> <li>2. В каком режиме в операционной системе Windows работают системные процессы?</li> <li>3. Перечислите основные системные процессы. Для чего DLL экспортируют набор Windows API функций?</li> </ol>
3	Тема 3. Управление памятью. Методы, алгоритмы и средства	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. В каком режиме работают компоненты операционной системы Windows, в которых реализованы основные системные функции по управлению памятью?</li> <li>2. Что такое виртуальная память?</li> <li>3. Какой компонент операционной системы Windows осуществляет управление виртуальной памятью и отображение её на физическую?</li> <li>4. Какие программы используются для получения сведений об использовании памяти компьютера?</li> </ol>
4	Тема 4. Управление вводом-выводом. Файловые системы	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Как можно просмотреть список драйверов установленных на компьютере?</li> <li>2. Для чего выполняют трассировку загрузки операционной системы?</li> <li>3. Что позволяет принять правильное решение о целесообразности замены того или иного драйвера?</li> <li>4. Для чего используется диспетчер устройств?</li> <li>5. Как запустить «Диспетчер устройств» в Windows 7?</li> <li>6. Что подтверждает, что данный драйвер проверен на совместимость с Windows и не изменился после проведения проверки?</li> </ol>
5	Тема 5. Концепции	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Что такое распределённые операционные</li> </ol>

	распределенной обработки	<p>системы?</p> <p>2. Приведите примеры распределённых сред?</p> <p>3. Какие существуют концепции распределённой обработки? В чём они заключаются?</p> <p>4. Какие сетевые протоколы используются в современных операционных системах?</p> <p>5. Приведите примеры сетевых служб.</p> <p>6. Какие сетевые службы необходимы для работы в Интернет?</p>
6	Тема 6. Безопасность, диагностика и восстановление операционных систем после отказов	<p>1. Что гарантирует защита драйвера цифровой подписью Microsoft?</p> <p>2. Где регистрируется попытка замещения системного файла?</p> <p>3. Какая утилита предназначена для проверки системных файлов?</p> <p>4. Какая программа предназначена для верификации цифровой подписи файлов?</p> <p>5. Какие проблемы могут быть вызваны некорректным драйвером?</p>
7	Тема 7. Конфигурирование и администрирование программного продукта 1С:Предприятие	<p>1. Перечислите основные понятия системы 1С:Предприятие.</p> <p>2. Что означает понятие «конфигурация»?</p> <p>3. Что представляет собой объект конфигурации?</p> <p>4. Как осуществляется сохранение конфигурации в файл?</p> <p>5. Как осуществляется настройка сортировки в дереве объектов конфигурации?</p> <p>6. Как осуществляется создание и удаление объекта конфигурации?</p> <p>7. Перечислите основные свойства объектов конфигурации.</p> <p>8. Для чего осуществляется индексирование реквизитов объектов?</p> <p>9. Как осуществляется работа с конфигурацией базы данных?</p>

## **6. Учебная литература и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", включая перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

### **6.1 Основная литература**

1. Назаров С.В. Современные операционные системы [Электронный ресурс]/ Назаров С.В., Широков А.И.— Электрон. Текстовые данные.— М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.— 351 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52176.html>.— ЭБС «IPRbooks»

2. Мезенцева, Е. М. Операционные системы [Электронный ресурс] : лабораторный практикум / Е. М. Мезенцева, О. С. Коняева, С. В. Малахов. — Электрон. текстовые данные. — Самара : Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2017. — 214 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/75395.html> Лицензия: весь срок охраны авторского права

3. Курячий Г.В. Операционная система Linux. Курс лекций [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Курячий Г.В., Маслинский К.А.— Электрон. Текстовые данные.—

Саратов: Профобразование, 2017.— 348 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63944.html>.— ЭБС «IPRbooks»

4. Управление процессами в операционных системах Windows и Linux [Электронный ресурс]: методические указания к выполнению лабораторных работ для студентов бакалавриата по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника/ — Электрон. Текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2015.— 48 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30450.html>.— ЭБС «IPRbooks»

Все источники основной литературы взаимозаменяемы

## **6.2 Дополнительная литература**

1. Глотина, И. М. Средства безопасности операционной системы Windows Server 2008 [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / И. М. Глотина. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Вузовское образование, 2018. — 141 с. — 978-5-4487-0136-8. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/72538.html>

Лицензия: весь срок охраны авторского права

2. Нестеров С.А. Анализ и управление рисками в информационных системах на базе операционных систем Microsoft [Электронный ресурс]/ Нестеров С.А.— Электрон. текстовые данные.— М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.— 250 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52141.html>.— ЭБС «IPRbooks»

3. Введение в программные системы и их разработку [Электронный ресурс]/ С.В. Назаров [и др.].— Электрон. текстовые данные.— М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.— 649 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52145.html>.— ЭБС «IPRbooks»

## **6.3 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы**

1. Положение об организации самостоятельной работы студентов федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации» (в ред. приказа РАНХиГС от 11.05.2016 г. № 01-2211);
2. Положение о курсовой работе (проекте) выполняемой студентами федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации» (в ред. приказа РАНХиГС от 11.05.2016 г. № 01-2211)

## **6.4 Нормативные правовые документы**

Не используются.

## **6.5. Интернет-ресурсы.**

СЗИУ располагает доступом через сайт научной библиотеки <http://nwapa.spb.ru> к следующим подписным электронным ресурсам:

### **Русскоязычные ресурсы**

- Электронные учебники электронно-библиотечной системы (ЭБС) «Айбукс»
- Электронные учебники электронно-библиотечной системы (ЭБС) «Лань»
- Научно-практические статьи по финансам и менеджменту Издательского дома «Библиотека Гребенникова»
- Статьи из периодических изданий по общественным и гуманитарным наукам «Ист-Вью»
- Информационно-правовые базы - Консультант плюс, Гарант.

### **Англоязычные ресурсы**

- EBSCO Publishing - доступ к мультидисциплинарным полнотекстовым базам данных различных мировых издательств по бизнесу, экономике, финансам, бухгалтерскому учету, гуманитарным и естественным областям знаний, рефератам и полным текстам публикаций из научных и научно-популярных журналов.
- Emerald - крупнейшее мировое издательство, специализирующееся на электронных журналах и базах данных по экономике и менеджменту. Имеет статус основного источника профессиональной информации для преподавателей, исследователей и специалистов в области менеджмента.

Возможно использование, кроме вышеперечисленных ресурсов, и других электронных ресурсов сети Интернет.

## **6.6. Иные источники.**

Не используются

## **7. Материально-техническая база, информационные технологии, программное обеспечение и информационные справочные системы**

Курс включает использование операционной системы Microsoft Windows, офисных приложений Microsoft Word, Microsoft PowerPoint для подготовки текстового и табличного материала, графических иллюстраций. При проведении занятий используется мультимедийный проектор.

Методы обучения с использованием информационных технологий (компьютерное тестирование, демонстрация мультимедийных материалов).

Интернет-сервисы и электронные ресурсы (поисковые системы, электронная почта, профессиональные тематические чаты и форумы, системы аудио и видео конференций, онлайн энциклопедии, справочники, библиотеки, электронные учебные и учебно-методические материалы).

Для организации дистанционного обучения используется система Moodle.

№ п/п	Наименование
1.	Компьютерные классы с персональными ЭВМ, объединенными в локальные сети с выходом в Интернет
2.	Операционная система Windows 10
3.	Средство виртуализации для выполнения лабораторных работ Oracle VM Virtual Box
4.	Интегрированная среда разработки программного обеспечения Microsoft Visual Studio 2017 для создания программ на языках C++ и C#
5.	Программы Word, Excel -2016, Программный продукт 1С:Предприятие
6.	Мультимедийные средства в каждом компьютерном классе и в лекционной аудитории
7.	Браузер, сетевые коммуникационные средства для выхода в Интернет
8.	Система дистанционного обучения Moodle
9.	Облачные технологии Advanta

Компьютерные классы из расчета 1 ПЭВМ для одного обучаемого. Каждому обучающемуся должна быть предоставлена возможность доступа к сетям типа Интернет в течение не менее 20% времени, отведенного на самостоятельную подготовку.