

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО «ВГУ»)

**УТВЕРЖДАЮ**  
и.о. заведующего кафедрой  
ERP-систем и бизнес-процессов  
С.Л. Кенин  
25.04.2022



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Б1.О.50 Инсталляция и настройка программного обеспечения**

**1. Код и наименование направления подготовки/специальности:**

10.05.01 Компьютерная безопасность

**2. Профиль подготовки/специализация:**

Анализ безопасности компьютерных систем

Математические методы защиты информации

Математические методы защиты информации (УВЦ)

**3. Квалификация (степень) выпускника: Специалист**

**4. Форма обучения: очная**

**5. Кафедра, отвечающая за реализацию дисциплины:**

ERP-систем и бизнес-процессов

**6. Составители программы:**

Сафронов Виталий Владимирович, к.т.н., доцент кафедры ERP-систем и бизнес-процессов

**7. Рекомендована:**

Научно-методическим советом факультета прикладной математики, информатики и механики 15.04.2022 г., протокол № 8

**8. Учебный год: 2025/2026**

**Семестр(ы): 7**

## 9. Цели и задачи учебной дисциплины:

Целью изучения дисциплины «Инсталляция и настройка программного обеспечения» является обучение студентов практическим навыкам по установке и настройке общесистемного и прикладного ПО. Основные задачи дисциплины – обучение студентов базовым принципам способов и современных средств инсталляции и настройки ПО, практическим навыкам применения способов и средств ЗИ, при эксплуатации информационных, информационно-измерительных и управляющих систем данных с точки зрения решения базовых задач обработки информации.

**10. Место учебной дисциплины в структуре ОПОП:** Дисциплина относится к обязательной части блока Б1 дисциплин учебного плана.

**11. Планируемые результаты обучения по дисциплине/модулю (знания, умения, навыки), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями выпускников):**

Код	Название компетенции	Код(ы)	Индикаторы(ы)	Планируемые результаты обучения
ОПК-2	Способен применять программные средства системного и прикладного назначений, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности;	ОПК-2.3	Знает состав, назначение аппаратных средств и программного обеспечения персонального компьютера,	Знание современного программного обеспечения специального назначения, включая операционные системы, системы управления базами данных, сетевое программное обеспечение.
		ОПК-2.5	Умеет применять типовые программные средства сервисного назначения, информационного поиска и обмена данными в сети Интернет;	Умение производить установку, наладку, тестирование и обслуживание современного программного обеспечения специального назначения, включая операционные системы, системы управления базами данных, сетевое программное обеспечение.
		ОПК-2.6	Умеет составлять документы, используя прикладные программы офисного назначения	Владение навыками наладки и администрирования программного обеспечения специального назначения, включая операционные системы.
		ОПК-2.7	владеет средствами управления пользовательскими интерфейсами операционных систем	Знание современного программного обеспечения специального назначения, включая операционные системы, системы управления базами данных, сетевое программное обеспечение.
		ОПК-2.8	знает основные принципы конфигурирования и администрирования операционных систем	Умение производить установку, наладку, тестирование и обслуживание современного программного обеспечения специального назначения, включая операционные системы, системы управления базами данных, сетевое программное обеспечение.
		ОПК-2.11	Знает характерные особенности современного программного обеспечения специального назначения.	Владение навыками наладки и администрирования программного обеспечения специального назначения.

		ОПК-2.12	Умеет производить установку, наладку, тестирование и обслуживание программного обеспечения, включая решения отечественного производства.	<p>назначения, включая операционные системы. Знание методов восстановления работоспособности операционных систем и программ специального назначения при возникновении нештатных ситуаций. Умение восстанавливать работоспособность операционных систем и программ специального назначения при возникновении нештатных ситуаций.</p> <p>Владение навыками обеспечения повышения надёжности функционирования программного обеспечения специального назначения с позиции администратора системы.</p>
		ОПК-2.13	Умеет производить установку, наладку, тестирование и обслуживание сетевого программного обеспечения, включая решения отечественного производства.	
		ОПК-2.14	Умеет производить установку, наладку, тестирование и обслуживание современных программных средств обеспечения информационной безопасности.	
ОПК-4	Способен анализировать физическую сущность явлений и процессов, лежащих в основе функционирования микроэлектронной техники, применять основные физические законы и модели для решения задач профессиональной деятельности;	ОПК-4.19	владеет навыками применения технических и программных средств тестирования с целью определения исправности компьютера и оценки его производительности	
ОПК-12	Способен администрировать операционные системы и выполнять работы по восстановл	ОПК-12.1	знает принципы построения современных операционных систем и особенности их применения;	
		ОПК-12.5	Умеет осуществлять администрирование	

	ению работоспособности прикладного и системного программного обеспечения;		программного обеспечения специального назначения, включая операционные системы, в том числе отечественного производства.
		ОПК-12.6	Знает методы восстановления работоспособности операционных систем и программ специального назначения при возникновении нештатных ситуаций.
		ОПК-12.7	Умеет восстанавливать работоспособность программ специального назначения при возникновении нештатных ситуаций.
ОПК-15	Способен администрировать компьютерные сети и контролировать корректность их функционирования;	ОПК-15.8	Способен администрировать компьютерные сети и контролировать корректность их функционирования;
ОПК-16	Способен проводить мониторинг работоспособности и анализ эффективности средств защиты информации в компьютерных системах и сетях;	ОПК-16.8	умеет осуществлять меры противодействия нарушениям сетевой безопасности с использованием различных программных и аппаратных средств защиты;
		ОПК-16.9	владеет навыками настройки межсетевых экранов;
		ОПК-16.10	владеет методиками анализа сетевого трафика;

**12. Объем дисциплины в зачетных единицах/час. — 2/72.**

**Форма промежуточной аттестации - зачет.**

### 13. Виды учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость			
	Всего	По семестрам		
		7 семестр		
Аудиторные занятия	32	32		
в том числе:	лекции	16	16	
	практические	0	0	
	лабораторные	16	16	
Самостоятельная работа	40	40		
Форма промежуточной аттестации (зачет – 0 час. / экзамен – __ час.)	Зачет	Зачет		
Итого:	72	72		

#### 13.1. Содержание дисциплины

п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины	Реализация раздела дисциплины с помощью онлайн-курса, ЭУМК
<b>1. Лекции</b>			
1.1	Операционные системы	<p>Понятие операционной системы, классификация ОС, понятие файловой системы в ОС. Виды современных ОС, принципы работы со служебными программами. Машинно -зависимые свойства ОС. Машинно -независимые свойства ОС. Состав вычислительной системы и программного обеспечения.</p> <p>Виды и характеристики носителей информации, файловые системы, форматы представления данных. Архитектура, состав, функции и классификация операционных систем персонального компьютера и серверов. Назначение, разновидности и функциональные возможности программ администрирования операционной системы персональных компьютеров и серверов.</p>	Инсталляция и настройка программного обеспечения (10.05.01)
1.2	Программное обеспечение	<p>Классификация программного обеспечения. Методы тестирования программных систем на этапе опытной эксплуатации. Динамические последовательные и параллельные структуры программ. Модели лицензирования ПО.</p> <p>Классификация прикладного программного обеспечения персонального компьютера и серверов. Порядок установки и настройки прикладного программного обеспечения на персональные компьютеры и серверы. Принципы лицензирования и модели распространения операционных систем и прикладного программного обеспечения для персональных компьютеров и серверов. Основные виды угроз информационной безопасности и средства защиты информации. Принципы антивирусной защиты персонального компьютера и серверов.</p>	
1.3	Администрирование программного обеспечения	<p>Инсталляция и настройка программной системы. Интерфейсы и основные стандарты в области системного программного обеспечения. Способы модификации отдельных модулей программной</p>	

		системы. Моделирование программного обеспечения. Тестирование программного обеспечения. Выполнение регламентных работ по обновлению и техническому сопровождению программной системы. Сохранность и защита программных систем.	
<b>2. Лабораторные работы</b>			
2.1	Лабораторная работа №1 Тема: Работа с виртуальными машинами	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Виртуальные машины в целом <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Определение и понятие</li> <li>1.2. Преимущества и недостатки виртуальных машин</li> <li>1.3. Архитектура виртуальных машин</li> </ol> </li> <li>2. Различные виртуальные машины <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1. ORACLE VirtualBox - универсальная бесплатная виртуальная машина VirtualBox</li> <li>2.2. Windows Visual PC - виртуальная машина от Microsoft Windows Virtual PC</li> <li>2.3. VMware Workstation - для серьёзных задач</li> </ol> </li> </ol>	
2.2	Лабораторная работа №2 Тема: Практическое изучение системы Windows 7	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Общие сведения об ОС Windows 7</li> <li>2. Процедура запуск системы</li> <li>3. Процедура входа в систему, понятие аутентификации пользователя</li> <li>4. Знакомство со структурой рабочего стола, мой компьютер, панель управления</li> <li>5. Процедура работа с файлами и папками</li> <li>6. Процедура запуск программ, управление задачами, программами и процессами</li> <li>7. Особенности сетевых установок</li> <li>8. Процедура работы на удаленных компьютерах</li> <li>9. Выход из системы</li> </ol>	
2.3	Лабораторная работа №3 Тема: Настройка Windows 7	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Встроенная оптимизация Windows 7</li> <li>2. Настройка выключения компьютера</li> <li>3. Уменьшаем время загрузки приложений</li> <li>4. Ядро</li> <li>5. Снижаем количество эффектов</li> <li>6. Восстановление системных файлов</li> <li>7. Дефрагментация</li> <li>8. Отключение неиспользуемых служб</li> <li>9. Удаляем «скрытые» компоненты Windows 7</li> <li>10. Файл BOOT.INI в Windows 7</li> <li>11. Настройка автоматически выполняемых программ</li> <li>12. Настройка реестра</li> <li>13. Автоматическая перезагрузка при отказе системы</li> </ol>	
2.4	Лабораторная работа №4 Тема: Мониторинг, оптимизация и аудит ОС Windows 7	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Мониторинг параметров</li> <li>2. Мониторинг состояния</li> <li>3. Сведения о системе</li> </ol>	
2.5	Лабораторная работа №5 Тема: Установка и лицензирование программного обеспечения	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Варианты установки ПО на ОС различных производителей</li> <li>2. Сведения о установке</li> <li>3. Модели лицензирование ПО</li> <li>4. Проверка и актуализация лицензии ПО</li> </ol>	
2.6	Лабораторная работа №6 Тема: Настройка программного обеспечения	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Настройка использования ресурсов ПО</li> <li>2. Мониторинг деятельности ПО</li> <li>3. Переконфигурирование (изменение/модернизация) ПО</li> </ol>	

## 13.2. Темы (разделы) дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Виды занятий (часов)				
		Лекции	Практические	Лабораторные	Самостоятельная работа	Всего
1	Операционные системы	4	0	4	15	23
2	Программное обеспечение	6	0	6	10	22
3	Администрирование программного обеспечения	6	0	6	15	27
	Итого:	16	0	16	40	72

## 14. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Изучение теоретического материала, представленного в лекциях, основной и дополнительной рекомендуемой литературе, систематическая подготовка к практическим занятиям, итоговое повторение теоретического материала. Подготовка к лабораторным работам и зачету.

При использовании дистанционных образовательных технологий и электронного обучения выполнять все указания преподавателей по работе на LMS-платформе, своевременно подключаться к online-занятиям, соблюдать рекомендации по организации самостоятельной работы.

## 15. Перечень основной и дополнительной литературы, ресурсов интернет, необходимых для освоения дисциплины

а) основная литература:

№ п/п	Источник
1	Операционные системы. Программное обеспечение : учебник / составитель Т. П. Куль. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 248 с. — ISBN 978-5-8114-4290-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/131045">https://e.lanbook.com/book/131045</a> (дата обращения: 15.04.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2	Олифер В.Г., Сетевые операционные системы: учебник. Олифер В.Г., Олифер Н.А.— Санкт-Петербург.: Питер. 2002. Режим доступа: Сетевые операционные системы, В.Г.Олифер, Н.А.Олифер (narod.ru)

б) дополнительная литература:

№ п/п	Источник
3	Сергеев, А. Н. Основы локальных компьютерных сетей : учебное пособие для вузов / А. Н. Сергеев. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 184 с. — ISBN 978-5-8114-6855-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/152651">https://e.lanbook.com/book/152651</a> (дата обращения: 15.04.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4	Захаров, А. А. Локальные и глобальные компьютерные сети : методические указания / А. А. Захаров, М. Н. Киселев. — Санкт-Петербург : СПбГУТ им. М.А. Бонч-Бруевича, 2013. — 28 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/181480">https://e.lanbook.com/book/181480</a> (дата обращения: 15.04.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

в) информационные электронно-образовательные ресурсы (официальные ресурсы интернет)\*:

№ п/п	Ресурс
5	Электронно-библиотечная система «Лань» - Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com">https://e.lanbook.com</a>
	Электронный каталог Научной библиотеки Воронежского государственного университета. – Режим доступа: <a href="http://www.lib.vsu.ru">http://www.lib.vsu.ru</a> .
7	Инсталляция и настройка программного обеспечения (10.05.01)/В.В. Сафронов. — Образовательный портал «Электронный университет ВГУ». — Режим доступа: <a href="https://edu.vsu.ru">https://edu.vsu.ru</a> .

## 16. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы

В качестве формы организации самостоятельной работы применяются методические указания для самостоятельного освоения и приобретения навыков работы со специализированным программным обеспечением. Самостоятельная работа

студентов: изучение теоретического материала; подготовка к лекциям, лабораторным работам; работа с учебно-методической литературой.

Для обеспечения самостоятельной работы студентов в электронном курсе дисциплины на образовательном портале «Электронный университет ВГУ» сформирован учебно-методический комплекс, который включает в себя: программу курса, учебные пособия и справочные материалы, методические указания по выполнению проекта. Студенты получают доступ к данным материалам на первом занятии по дисциплине.

### **17. Образовательные технологии, используемые при реализации учебной дисциплины, включая дистанционные образовательные технологии (ДОТ), электронное обучение (ЭО), смешанное обучение)**

При реализации дисциплины используются следующие образовательные технологии: логическое построение дисциплины, обозначение теоретического и практического компонентов в учебном материале.

Дисциплина реализуется с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий. Для организации занятий рекомендован онлайн-курс, размещенный на платформе Электронного университета ВГУ (LMS moodle).

### **18. Материально-техническое обеспечение дисциплины:**

Учебная аудитория для лекций: специализированная мебель, компьютер преподавателя, мультимедийный проектор, экран.

Учебная аудитория для лабораторных занятий: специализированная мебель, персональные компьютеры, мультимедийный проектор, экран.

Аудитория для самостоятельной работы: учебная мебель, компьютер с возможностью подключения к сети «Интернет» и электронной платформе Электронного университета ВГУ.

Программное обеспечение: ОС Windows v.7, 8, 10, набор утилит (архиваторы, файл-менеджеры), LibreOffice v.5-7, Foxit PDF Reader, Virtual Box, ПО FlexLM, ПО Alladin, ПО OpenKey.

Список аудиторий ФКН:

394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корпус 1а, ауд. 479

Учебная аудитория: специализированная мебель, компьютер преподавателя i5-8400-2,8ГГц, монитор с ЖК 19", мультимедийный проектор, экран

394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корпус 1б, ауд. 505п

Учебная аудитория: специализированная мебель, компьютер преподавателя i5-3220-3.3ГГц, монитор с ЖК 17", мультимедийный проектор, экран

394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корпус 1а, аудитория 292

Учебная аудитория: специализированная мебель, компьютер преподавателя Pentium-G3420-3,2ГГц, монитор с ЖК 17", мультимедийный проектор, экран. Система для видеоконференций Logitech ConferenceCam Group и ноутбук 15.6" FHD Lenovo V155-15API

394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корпус 1а, ауд. 380

Учебная аудитория: специализированная мебель, компьютер преподавателя i3-3240-3,4ГГц, монитор с ЖК 17", мультимедийный проектор, экран



394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корпус 1б, аудитория 291  
Учебная аудитория: специализированная мебель, персональные компьютеры на базе i3-3220-3,3ГГц, мониторы ЖК 19" (16 шт.), мультимедийный проектор, экран.

394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корпус 1б, аудитория 293  
Учебная аудитория: специализированная мебель, персональные компьютеры на базе Core i7-11700K-3.6 ГГц, мониторы ЖК 24" (16 шт.), мультимедийный проектор, экран.  
Лабораторное оборудование компьютерной графики видеоадаптеры GeForce RTX 3070.

394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корпус 1а, аудитория 297  
Учебная аудитория: специализированная мебель, ноутбуки HP EliteBook на базе Intel Core i5-8250U-3.4 ГГц, мониторы ЖК 24" (16 шт.), мультимедийный проектор, экран.

394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корпус 1а, аудитория 382  
Учебная аудитория: специализированная мебель, персональные компьютеры на базе i5-9600KF-3,7ГГц, мониторы ЖК 24" (16 шт.), ТВ панель-флипчарт.

394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корпус 1а, аудитория 385  
Учебная аудитория: специализированная мебель, персональные компьютеры на базе i3-2120-3,3ГГц, мониторы ЖК 19" (16 шт.), мультимедийный проектор, экран.

394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корпус 1а, аудитория 387  
Учебная аудитория: специализированная мебель, компьютер преподавателя Core2Duo-E7600-3ГГц, монитор с ЖК 22", мультимедийный проектор, экран.

394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корпус 1б, аудитория 314п  
Учебная аудитория: специализированная мебель, персональные компьютеры на базе i3-7100-3,6ГГц, мониторы ЖК 19" (16 шт.), мультимедийный проектор, экран.

394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корпус 1б, аудитория 316п  
Учебная аудитория: специализированная мебель, персональные компьютеры на базе i3-9100-3,6ГГц, мониторы ЖК 19" (30 шт.), мультимедийный проектор, экран

394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корпус 1б, аудитория 303п  
Учебная аудитория: специализированная мебель, персональные компьютеры на базе i3-8100-3,9ГГц, мониторы ЖК 24" (13 шт.), мультимедийный проектор, экран

## 19. Оценочные средства для проведения текущей и промежуточной аттестаций

**Порядок оценки освоения обучающимися учебного материала определяется содержанием следующих разделов дисциплины:**

№ п/п	Наименования раздела дисциплины	Компетенция(и)	Индикатор(ы) достижения компетенции	Оценочные средства
1	Операционные системы	ОПК-2	ОПК-2.3; ОПК-2.5; ОПК-2.6; ОПК-2.7; ОПК-2.8; ОПК-2.11; ОПК-2.12; ОПК-2.13; ОПК-2.14	устный опрос, тест, практическое задание
		ОПК-4	ОПК-4.19	устный опрос, тест, практическое задание

2	Программное обеспечение	ОПК-4 ОПК-16	ОПК-4.19, ОПК-16.8; ОПК-16.9; ОПК-16.10	устный опрос, тест, практическое задание
3	Администрирование программного обеспечения	ОПК-12, 15	ОПК-12.1; ОПК-12.5; ОПК-12.6; ОПК-12.7, ОПК-15.8	устный опрос, тест, практическое задание
Промежуточная аттестация, форма контроля - зачет				Перечень вопросов

## 20 Типовые оценочные средства и методические материалы, определяющие процедуры оценивания

### 20.1 Текущий контроль успеваемости

Контроль успеваемости по дисциплине осуществляется с помощью следующих оценочных средств:

- устный опрос,
- тест,
- практическое задание.

#### Перечень вопросов устного опроса

1. Безопасность и надежность ОС.
2. Механизмы защиты компонентов ОС.
3. Операционные системы семейства Windows.
4. Операционная система Linux.
5. Одноранговые сети и Сети с выделенным сервером.
6. Расширяемость и масштабируемость КС.
7. Назначение операционных систем.
8. История развития ОС.
9. Типы ОС. Понятия ОС.
10. Виды структур операционных систем.
  - a. Монолитные системы.
  - b. Многоуровневые системы.
  - c. Микроядра.
  - d. Виртуальные машины.
  - e. Экзоядро.
  - f. Модель клиент-сервер.
11. Информационная безопасность: основные понятия.
12. Аутентификация пользователей.
13. Атаки изнутри системы.
14. Атаки системы снаружи.
15. Механизмы защиты.
16. Надежные системы
  - a. Высоконадежная вычислительная база.
  - b. Формальные модели защищенных систем.
  - c. Многоуровневая защита.
17. Что означает принцип модульности.
18. Принцип умолчания и генерируемости ОС.
19. Свойства принципов виртуализации.
20. Принцип мобильности и безопасности.
21. Этапы загрузки ОС
22. Архитектура ОС и их классификация.
23. Тенденции в структурном построении ОС.
24. Монолитная и многоуровневые системы.

25. Модель клиент-сервер и микроядро.
26. Опишите структуру сетевой ОС. Компоненты сетевой ОС.
27. Взаимодействие компонентов в сетевой ОС.
28. Варианты построения сетевых ОС
29. В чем состоят основные преимущества ОС семейства UNIX перед ОС Windows?
30. Что такое вирус. Какие классы вирусов вы можете перечислить?
31. Приведите основные характеристики операционной системы LINUX.
32. Многозадачная ОС.
33. Клиентское программное обеспечение.
34. Системный и загрузочный разделы.
35. Соответствие файловых и операционных систем.
36. Выбор режима лицензирования при установке ОС Windows Server.
37. Создание учётной записей администратора сети.
38. Роль пароля доменного администратора.
39. Особенности серверов Primary Domain Controller, Stand Alone Server, Backup Domain Controller. Идентификатор безопасности (SID).
40. Особенности областей использования ОС.
41. Обеспечение информационной безопасности в современной ОС.
42. Аутентификация, авторизация, аудит.
43. Технология защищенного канала.
44. Технологии аутентификации.
45. Ядро и вспомогательные модули ОС.
46. Многослойная структура ОС.
47. Аппаратная зависимость ОС.
48. Переносимость ОС.
49. Совместимость ОС.
50. Безопасность ОС
51. Преимущества и недостатки микроядерной архитектуры.
52. Способы реализации прикладных программных сред.
53. Характеристика и области применения современных ОС.
54. Общий принцип работы ОС с файлами.
55. Независимые и взаимодействующие вычислительные процессы.
56. Синхронизация и связь взаимодействующих вычислительных процессов.
57. Реализации параллельных вычислений.
58. Сессии и идентификаторы пользователя.
59. Аутентификация, авторизация, ресурсные квоты.
60. Типичные уязвимые места ОС.
61. Интерфейс прикладного программирования.
62. Платформенно-независимый интерфейс.
63. Управление службами в Windows.

#### Перечень практических заданий

1. Мультипрограммные операционные системы принято разделять на системы реального времени, системы разделения времени, системы пакетной обработки. С другой стороны, алгоритмы планирования могут быть основаны на квантовании, относительных приоритетах, абсолютных приоритетах. Предложите для каждого из перечисленных типов ОС наиболее подходящий, по вашему мнению, тип алгоритма планирования.

#### Перечень тестовых заданий

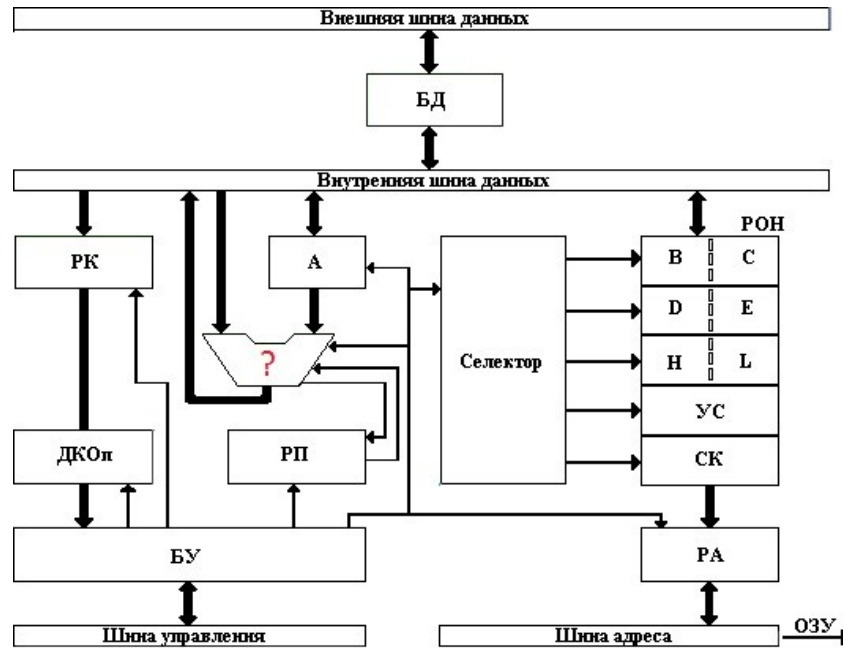
Вопрос	Ответ
<p><i>Выберите один вариант ответа</i></p> <p>Какая из перечисленных ниже единиц работы (для ОС Windows) планируется в адресном пространстве пользователя создавшей их программой?</p> <p>1) 1 задание 2) процесс 3) поток 4) волокно</p>	4

<p><i>Выберите один вариант ответа</i></p> <p>Что в себя включают интегральные подсистемы ОС Windows?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) подсистему Win32, подсистему POSIX, подсистему OS/2</li> <li>2) виртуальную машину Java, подсистему Win32</li> <li>3) службу реестра, службу вызова удаленных процедур, службу сокетов</li> <li>4) службу сервера, службу рабочей станции, подсистему обеспечения безопасности</li> </ol>	4										
<p><i>Выберите один вариант ответа</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) во многих операционных системах алгоритмы планирования построены с использованием как концепции квантования, так и приоритетов</li> <li>2) концепция квантования и концепция приоритетов не могут одновременно использоваться для построения алгоритмов планирования</li> <li>3) концепция квантования и концепция приоритетов не имеют отношения к вопросу планирования процессов в ОС</li> <li>4) нет правильного ответа</li> </ol>	4										
<p><i>Допишите определение (одно слово)</i></p> <p>Аналог одноместного семафора, служащий для синхронизации одновременно выполняющихся потоков, называется _____</p>	<p>Мьютекс или Мьюнтексом</p>										
<p><i>Допишите определение (одно слово)</i></p> <p>Впервые стек протоколов TCP/IP был реализован в ОС _____</p>	linux										
<p><i>Допишите определение (одно слово)</i></p> <p>Список задач в ОС Linux можно посмотреть командой _____</p>	ps										
<p><i>Допишите определение (одно слово)</i></p> <p>Команда _____ текстового редактора vi в ОС семейства UNIX позволяет удалить символ в позиции курсора и сдвинуть следующие за ним символы влево.</p>	x										
<p><i>Выберите один вариант ответа.</i></p> <p>Почему происходит взаимоблокировка в ОС Windows?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Несколько процессов борются за один ресурс</li> <li>2) Один процесс борется за один ресурс</li> <li>3) Несколько процессов борются за несколько ресурсов</li> <li>4) Один процесс борется за несколько ресурсов</li> </ol>	1										
<p><i>Установите соответствие между наименованиями команд в ОС Windows и их назначениями</i></p> <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%;">1) cd</td> <td style="width: 50%;">А) Вывод имени либо смена текущего каталога</td> </tr> <tr> <td>2) md</td> <td>Б) Удаление каталога</td> </tr> <tr> <td>3) rd</td> <td>В) Создание каталога</td> </tr> <tr> <td>4) move</td> <td>Г) Переименование директории</td> </tr> </table>	1) cd	А) Вывод имени либо смена текущего каталога	2) md	Б) Удаление каталога	3) rd	В) Создание каталога	4) move	Г) Переименование директории	1А,2В,3Б,4Г		
1) cd	А) Вывод имени либо смена текущего каталога										
2) md	Б) Удаление каталога										
3) rd	В) Создание каталога										
4) move	Г) Переименование директории										
<p><i>Установите соответствие между наименованиями команд в ОС linux и их назначениями</i></p> <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%;">1) init 0</td> <td style="width: 50%;">А) Показать прерывания</td> </tr> <tr> <td>2) cat /proc/interrupts</td> <td>Б) Остановить систему</td> </tr> <tr> <td>3) uname -r</td> <td>В) Отобразить используемую версию ядра</td> </tr> <tr> <td>4) Pwd</td> <td>Г) Показать текущую директорию</td> </tr> </table>	1) init 0	А) Показать прерывания	2) cat /proc/interrupts	Б) Остановить систему	3) uname -r	В) Отобразить используемую версию ядра	4) Pwd	Г) Показать текущую директорию	1Б, 2А, 3В,4Д		
1) init 0	А) Показать прерывания										
2) cat /proc/interrupts	Б) Остановить систему										
3) uname -r	В) Отобразить используемую версию ядра										
4) Pwd	Г) Показать текущую директорию										
<p><i>Установите соответствие между наименованиями команд в ОС Windows и типами, к которым они относятся</i></p> <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%;">1) chmod</td> <td style="width: 50%;">А) Работа с пользователями</td> </tr> <tr> <td>2) passwd</td> <td>Б) Работа с каталогами</td> </tr> <tr> <td>3) useradd</td> <td>В) Работа с пользователями</td> </tr> <tr> <td>4) ls</td> <td>Г) Работа с пользователями</td> </tr> <tr> <td>5) rm</td> <td>Д) Работа с каталогами</td> </tr> </table>	1) chmod	А) Работа с пользователями	2) passwd	Б) Работа с каталогами	3) useradd	В) Работа с пользователями	4) ls	Г) Работа с пользователями	5) rm	Д) Работа с каталогами	1А,2В,3Г,4Б,5Д
1) chmod	А) Работа с пользователями										
2) passwd	Б) Работа с каталогами										
3) useradd	В) Работа с пользователями										
4) ls	Г) Работа с пользователями										
5) rm	Д) Работа с каталогами										

<p><i>Установите соответствие между задачами в ОС Windows и функциями интерфейса операционной системы</i></p> <p>1) Управление процессами      А) Запуск, приостановка и снятие задачи с выполнения</p> <p>2) Управление памятью      Б) Запрос на выделение блока памяти</p> <p>3) Управление вводом-выводом      В) Запрос на управление виртуальными устройствами</p>	1А,2Б,3В
<p><i>Укажите последовательность этапов загрузки операционной системы</i></p> <p>1) Загрузка ядра ОС</p> <p>2) Включение компьютера/перезагрузка</p> <p>3) NTLDR</p> <p>4) Пользовательский сеанс</p> <p>5) Master Boot Record</p> <p>6) Partition Boot Sector</p> <p>7) BIOS / BootMonitor</p>	2-7-5-6-3-1-4
<p><i>Установите последовательность действий, производимых ядром при инициализации:</i></p> <p>1) загрузка и инициализация диспетчера ввода-вывода;</p> <p>2) загрузка системных сервисов, которые реализуют взаимодействие с пользователем.</p> <p>3) установка системы безопасности</p> <p>4) инициализация диспетчера памяти;</p> <p>5) настройка драйвера файловой системы;</p> <p>6) инициализация диспетчера объектов;</p>	4-6-3-5-1-2
<p><i>Выберите правильный вариант ответа.</i></p> <p>Что означает шесть коротких сигналов?</p> <p>1) Ошибок не обнаружено, ПК исправен</p> <p>2) Проблемы с блоком питания</p> <p>3) Неисправность оперативной памяти</p> <p>4) Неисправность контроллера клавиатуры</p>	4
<p><i>Выберите правильный вариант ответа</i></p> <p>Что не является характерной чертой RISC-архитектуры:</p> <p>1) Использование компиляторов, оптимизирующих работу конвейера машинных команд;</p> <p>2) В состав процессора включают расширенный набор регистров;</p> <p>3) Серьезное внимание должно быть уделено командам условного перехода;</p> <p>4) В процессорах можно использовать сокращенный набор команд.</p>	3
<p><i>Выберите правильный вариант ответа</i></p> <p>Какой из внешних интерфейсов обладает первоначальной скоростью 850 Мбит/с:</p> <p>1) Параллельный порт (LPT)</p> <p>2) Fire Wire</p> <p>3) Последовательный порт (RS 323)</p> <p>4) Fire Wire 800</p> <p>5) USB 2.0</p>	4
<p><i>Выберите правильный вариант ответа</i></p> <p>Основным признаком каких систем является наличие векторно-конвейерных процессоров?</p> <p>1) PVP-систем</p> <p>2) NUMA-систем</p> <p>3) SMP-систем</p>	1

Допишите определение (одно слово)

Какое устройство находится на месте знака вопроса в структурной схеме гипотетического иллюстративного микропроцессора (используйте аббревиатуру) \_\_\_\_?



АЛУ

Допишите определение (одно слово)

Принтеры, основанные на технологии быстрого нагрева красителя, минуя фазу жидкости, и превращающий краситель сразу в пар, называются \_\_\_\_\_

сублимационные  
или  
сублимационными

Допишите определение (одно слово)

Процедура разметки нового диска перед его использованием называется \_\_\_\_\_.

форматирование  
или  
форматированием

Установите соответствие между наименованиями процессора и его архитектурой

- |         |  |
|---------|--|
| 1) CISC | А) Традиционная архитектура, в которой центральный процессор использует микропрограммы для выполнения исчерпывающего набора команд |
| 2) RISC | Б) Процессор, работающий с минимальным набором длинных команд  |
| 3) MISC | В) Процессор, функционирующий с сокращённым набором команд   |
| 4) VLIW | Г) Процессор, работающий с системой команд сверхбольшой разрядности  |

1А,2В,3Б,4Г

<p><i>Установите соответствие между типами ЭВМ и их назначениями</i></p> <p>1) Универсальные ЭВМ      А) Предназначены для решения самых различных технических задач: экономических, математических, информационных и других задач, отличающихся сложностью алгоритмов и большим объемом обрабатываемых данных.</p> <p>2) Проблемно-ориентированные      Б) Служат для решения узкого круга задач, связанных, как правило, с управлением технологическими объектами; регистрацией, накоплением и обработкой относительно небольших объемов данных</p> <p>3) Специализированные      В) Используются для решения узкого круга задач или реализации строго определенной группы функций.</p>	<p>1А,2Б,3В</p>
<p><i>Установите соответствие между поколениями ЭВМ и видами ВМ</i></p> <p>1) Первое поколение      А) Элементной базой ЭВМ были полупроводниковые приборы</p> <p>2) Второе поколение      Б) Ламповые машины</p> <p>3) Третье поколение      В) ЭВМ применяются электронные микросхемы</p> <p>4) Четвертое поколение      Г) Элементной базой ЭВМ были большие интегральные схемы</p> <p>5) Пятое поколение      Д) ЭВМ способны к самообучению, логической обработке информации, диалогу с пользователем в форме вопросов и ответов</p>	<p>1Б,2А,3В,4Г,5Д</p>
<p><i>Определите правильный порядок, от меньшего КГД к большему, сертификата 80 Plus:</i></p> <p>1) 80 Plus Bronze</p> <p>2) 80 Plus Platinum</p> <p>3) 80 Plus Titanium</p> <p>4) 80 Plus Gold</p> <p>5) 80 Plus Silver</p> <p>6) 80 Plus</p>	<p>6-1-5-4-2-3</p>
<p><i>Установите иерархию памяти в порядке увеличения объема данных:</i></p> <p>1) Основная память</p> <p>2) Магнитный диск</p> <p>3) Ленточный или оптический носитель</p> <p>4) Регистры</p> <p>5) Кэш-память</p>	<p>4-5-1-2-3</p>
<p><i>Установите последовательность действий при сокращённом тесте POST</i></p> <p>1. Проверка целостности программы BIOS в постоянной памяти (ПЗУ), с помощью контрольной суммы.</p> <p>2. Поиск и включение основной части системных шин, контроллеров и подключенных устройств (видеокарты, дисководов и т. п.), а также выполнение программ, входящих в BIOS устройств для самоинициализации.</p> <p>3. Подсчет объема оперативной памяти (ОЗУ) и проверка 1-го сегмента (64 килобайт).</p>	<p>1-2-3</p>
<p><i>Установите последовательность действий при полном тесте POST</i></p> <p>1. Тест контрольной суммы ПЗУ, проверка контроллера прямого доступа к памяти, запуск резидентных программ;</p> <p>2. Проверка оперативной памяти;</p> <p>3. Проверка стандартного графического адаптера (VGA);</p> <p>4. Проверка основных портов LPT/COM;</p> <p>5. Проверка основных устройств ввода и CMOS;</p> <p>6. Проверка накопителей жёстких дисков (HDD);</p> <p>7. Проверка съёмных накопителей (CD или DVD привод);</p>	<p>1-3-2-5-4-7-6</p>

## 20.2 Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация по дисциплине осуществляется с помощью следующих оценочных средств:

- вопросы к зачету.

### Перечень вопросов к зачету

1. Безопасность и надежность ОС.
2. Механизмы защиты компонентов ОС.
3. Операционные системы семейства Windows.
4. Операционная система Linux.
5. Одноранговые сети и Сети с выделенным сервером.
6. Расширяемость и масштабируемость КС.
7. Назначение операционных систем.
8. История развития ОС.
9. Типы ОС. Понятия ОС.
10. Виды структур операционных систем.
  - a. Монолитные системы.
  - b. Многоуровневые системы.
  - c. Микроядра.
  - d. Виртуальные машины.
  - e. Экзоядро.
  - f. Модель клиент-сервер.
11. Информационная безопасность: основные понятия.
12. Аутентификация пользователей.
13. Атаки изнутри системы.
14. Атаки системы снаружи.
15. Механизмы защиты.
16. Надежные системы
  - a. Высоконадежная вычислительная база.
  - b. Формальные модели защищенных систем.
  - c. Многоуровневая защита.
17. Что означает принцип модульности.
18. Принцип умолчания и генерируемости ОС.
19. Свойства принципов виртуализации.
20. Принцип мобильности и безопасности.
21. Этапы загрузки ОС
22. Архитектура ОС и их классификация.
23. Тенденции в структурном построении ОС.
24. Монолитная и многоуровневые системы.
25. Модель клиент-сервер и микроядро.
26. Опишите структуру сетевой ОС. Компоненты сетевой ОС.
27. Взаимодействие компонентов в сетевой ОС.
28. Варианты построения сетевых ОС
29. В чем состоят основные преимущества ОС семейства UNIX перед ОС Windows?
30. Что такое вирус. Какие классы вирусов вы можете перечислить?
31. Приведите основные характеристики операционной системы LINUX.
32. Многозадачная ОС.
33. Клиентское программное обеспечение.
34. Системный и загрузочный разделы.
35. Соответствие файловых и операционных систем.
36. Выбор режима лицензирования при установке ОС Windows Server.
37. Создание учётной записей администратора сети.
38. Роль пароля доменного администратора.
39. Особенности серверов Primary Domain Controller, Stand Alone Server, Backup Domain Controller. Идентификатор безопасности (SID).
40. Особенности областей использования ОС.



41. Обеспечение информационной безопасности в современной ОС.
42. Аутентификация, авторизация, аудит.
43. Технология защищенного канала.
44. Технологии аутентификации.
45. Ядро и вспомогательные модули ОС.
46. Многослойная структура ОС.
47. Аппаратная зависимость ОС.
48. Переносимость ОС.
49. Совместимость ОС.
50. Безопасность ОС
51. Преимущества и недостатки микроядерной архитектуры.
52. Способы реализации прикладных программных сред.
53. Характеристика и области применения современных ОС.
54. Общий принцип работы ОС с файлами.
55. Независимые и взаимодействующие вычислительные процессы.
56. Синхронизация и связь взаимодействующих вычислительных процессов.
57. Реализации параллельных вычислений.
58. Сессии и идентификаторы пользователя.
59. Аутентификация, авторизация, ресурсные квоты.
60. Типичные уязвимые места ОС.
61. Интерфейс прикладного программирования.
62. Платформенно-независимый интерфейс.
63. Управление службами в Windows.

### Требования к выполнению заданий, шкалы и критерии оценивания

Промежуточная аттестация проводится в соответствии с Положением о промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования.

Для оценивания результатов обучения на зачете используется – зачтено, не зачтено  
Соотношение показателей, критериев и шкалы оценивания результатов обучения.

Показатель сформированности компетенции	Шкала и критерии оценивания уровня освоения компетенции			
	Зачтено			Не зачтено
<p><b>Знает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– современное программное обеспечение специального назначения, включая операционные системы, системы управления базами данных, сетевое программное обеспечение;</li> <li>– защищенные операционные системы, системы антивирусной защиты и средства криптографической защиты информации;</li> <li>– методы восстановления работоспособности операционных систем и программ специального назначения при возникновении нештатных ситуаций.</li> </ul>	Сформированные знания	Сформированные знания, но содержащие отдельные пробелы	Неполные знания	Фрагментарные знания или их отсутствие
<p><b>Умеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– производить установку, наладку, тестирование и обслуживание современного программного обеспечения специального назначения, включая операционные системы, системы управления базами данных, сетевое программное обеспечение;</li> <li>– производить установку, наладку, тестирование и обслуживание современных программно-аппаратных</li> </ul>	Сформированные умения	Успешные умения, но содержащие отдельные пробелы	Успешные, но не системные умения	Фрагментарные умения или отсутствие умений

<p>средств обеспечения информационной безопасности, включая защищенные операционные системы;</p> <p>– восстанавливать работоспособность операционных систем и программ специального назначения при возникновении нештатных ситуаций.</p>				
<p>Владеет:</p> <p>– навыками наладки и администрирования программного обеспечения специального назначения, включая операционные системы;</p> <p>– навыками наладки и администрирования программно-аппаратных средств обеспечения информационной безопасности в том числе защищенных операционных систем;</p> <p>– навыками обеспечения повышения надёжности функционирования программного обеспечения специального назначения с позиции администратора системы.</p>	<p>Сформированные навыки</p>	<p>Успешные навыки, но содержащие отдельные пробелы</p>	<p>Успешные, но не системные навыки</p>	<p>Фрагментарные навыки или их отсутствие</p>