

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

УТВЕРЖДАЮ  
Заведующий кафедрой  
программирования и информационных технологий



проф. Махортов С.Д.

*подпись, расшифровка подписи*

05.03.2024

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Б1.О.50 Инсталляция и настройка ПО

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

10.05.01 Компьютерная безопасность

**2. Профиль подготовки/специализация:**

Анализ безопасности компьютерных систем

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

**4. Форма обучения: Очная**

**5. Кафедра, отвечающая за реализацию дисциплины:** Кафедра программирования и информационных технологий

**6. Составители программы:** Вахтин Алексей Александрович, к.ф.м.н., доц.

**7. Рекомендована:** НМС ф-та компьютерных наук, протокол № 5 от 05.03.2024

**8. Учебный год:** 2026-2027

**Семестр(ы):** 7

## 9. Цели и задачи учебной дисциплины:

Цель курса – сформировать у студентов представление о категориях программного обеспечения, проблемах и перспективах развития программного обеспечения. Выработать у студентов практические навыки по установке и настройке программного обеспечения различных категорий.

**10. Место учебной дисциплины в структуре ООП:** дисциплина является курсом по выбору блока Б1.

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

Код	Название компетенции	Код(ы)	Индикатор(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	Знать: состав, назначение аппаратных средств и программного обеспечения персонального компьютера
		ОПК-2.5	Умеет применять типовые программные средства сервисного назначения, информационного поиска и обмена данными в сети Интернет	Уметь: применять типовые программные средства сервисного назначения, проводить информационный поиск и обмен данными в сети Интернет
		ОПК-2.6	Умеет составлять документы, используя прикладные программы офисного назначения	Уметь: составлять документы, используя прикладные программы офисного назначения
		ОПК-2.7	владеет средствами управления пользовательскими интерфейсами операционных систем	Владеть: навыками работы со средствами управления пользовательскими интерфейсами операционных систем
		ОПК-2.8	знает основные принципы конфигурирования и администрирования операционных систем	Знать: основные принципы конфигурирования и администрирования операционных систем
		ОПК-2.11	Знает характерные особенности современного программного	Знать: характерные особенности современного программного обеспечения специального

			обеспечения специального назначения.	назначения
		ОПК-2.12	Умеет производить установку, наладку, тестирование и обслуживание программного обеспечения, включая решения отечественного производства.	Уметь: производить установку, наладку, тестирование и обслуживание программного обеспечения, включая решения отечественного производства
		ОПК-2.13	Умеет производить установку, наладку, тестирование и обслуживание сетевого программного обеспечения, включая решения отечественного производства.	Уметь: 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.	Уметь: 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	Владеть: 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	ОПК-12.1	знает принципы построения современных операционных систем и особенности их	Знать: принципы построения современных операционных систем и особенности их применения

			применения	
	восстановлению работоспособности прикладного и системного программного обеспечения	ОПК-12.5	Умеет осуществлять администрирование программного обеспечения специального назначения, включая операционные системы, в том числе отечественного производства	Уметь: осуществлять администрирование 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	Знать: 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	Уметь: восстанавливать работоспособность программ специального назначения при возникновении нештатных ситуаций
ОПК-15	Способен администрировать компьютерные сети и контролировать корректность их функционирования;	ОПК-15.8	владеет навыками работы с сетевым оборудованием и сетевым программным обеспечением	Владеть: навыками работы с сетевым оборудованием и сетевым программным обеспечением
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	Уметь: осуществлять меры противодействия нарушениям сетевой безопасности с использованием различных программных и аппаратных средств защиты
		ОПК-16.9	владеет навыками настройки межсетевых экранов	Владеть: навыками настройки межсетевых экранов
		ОПК-16.10	владеет методиками анализа сетевого трафика;	Владеть: методиками анализа сетевого трафика

**11. Объем дисциплины в зачетных единицах/час: 2/72**

**Форма промежуточной аттестации: Зачет**

## 12. Виды учебной работы

Вид учебной работы	Семестр 7	Всего
Аудиторные занятия	32	32
Лекционные занятия	16	16
Практические занятия	0	0
Лабораторные занятия	16	16
Самостоятельная работа	40	40
Курсовая работа		0
Промежуточная аттестация	0	0
Часы на контроль		0
Всего	72	72

### 12.1. Содержание дисциплины

п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины
1	Операционные системы	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. 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.
2	Программное обеспечение	Классификация программного обеспечения. Методы тестирования программных систем на этапе опытной эксплуатации. Динамические последовательные и параллельные структуры программ. Модели лицензирования ПО. 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.
3	Администрирование программного обеспечения	Инсталляция и настройка программной системы. Интерфейсы и основные стандарты в области системного программного обеспечения. Способы модификации отдельных модулей программной системы. Моделирование программного обеспечения. Тестирование программного обеспечения. Выполнение регламентных работ по обновлению и техническому сопровождению программной системы. Сохранность и защита программных систем.

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

№ п/п	Наименование темы (раздела)	Лекционные занятия	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа	Всего
-------	-----------------------------	--------------------	----------------------	----------------------	------------------------	-------

	дисциплины					
1	Операционные системы	4	0	4	12	20
2	Программное обеспечение	6	0	6	14	26
3	Администрирование программного обеспечения	6	0	6	14	26
	Всего:	16	0	16	40	72

### 13. 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.

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

а) основная литература:

№ п/п	Ресурс
1	Молчанов А. Ю. Системное программное обеспечение/ А.Ю. Молчанов. — 3-е изд. — Санкт-Петербург: Питер, 2010. — 397 с.
2	Михальченко С.Г. Аппаратное и программное обеспечение ЭВМ. Раздел 1 <a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=11786">http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=11786</a>

б) дополнительная литература:

№ п/п	Ресурс
1	Олифер В. Г. Сетевые операционные системы: учебник для вузов / В. Г. Олифер; Н. А. Олифер. — 2-е изд. — СПб. [и др.]: Питер, 2008. — 668 с.
2	Корнеев В.В. Вычислительные системы / В.В. Корнеев. — М.: Гелиос АРВ, 2004. — 512 с.

в) информационные электронно-образовательные ресурсы:

№ п/п	Ресурс
1	<a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a> - ЭБС «Лань»
2	<a href="http://www.lib.vsu.ru">www.lib.vsu.ru</a> — Зональная научная библиотека ВГУ

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

№ п/п	Источник
1	Молчанов А. Ю. Системное программное обеспечение/ А.Ю. Молчанов. — 3-е изд. — Санкт-Петербург: Питер, 2010. — 397 с.
2	Михальченко С.Г. Аппаратное и программное обеспечение ЭВМ. Раздел 1 <a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=11786">http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=11786</a>

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

№ п/п	Источник
1	Молчанов А. Ю. Системное программное обеспечение/ А.Ю. Молчанов. — 3-е изд. — Санкт-Петербург: Питер, 2010. — 397 с.
2	Михальченко С.Г. Аппаратное и программное обеспечение ЭВМ. Раздел 1 <a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=11786">http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=11786</a>

## 17. Информационные технологии, используемые для реализации учебной дисциплины, включая программное обеспечение и информационно-справочные системы (при необходимости):

VirtualBox, Windows7, FlexLM, Alladin, OpenKey. Мультимедийные лекционные демонстрации. Презентации на базе конспекта лекций.

## 18. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Лекционная аудитория оснащена специальной мебелью современным компьютером с подключенным к нему проектором и настенным экраном.

Лаборатория оснащена современными компьютерами с установленным программным обеспечением, позволяющим выполнять: решение задач аудита и моделирования сетевой инфраструктуры; проводить виртуальное моделирование стрессоустойчивости (отказоустойчивости) различных ОС в рамках сетевой инфраструктуры; проводить виртуализированное построение моделей инфраструктуры и информационных систем для дальнейшего конфигурирования с применением распределённой модели сетевой безопасности корпоративной инфраструктуры.

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

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

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	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;	практический проект, лабораторные работы
		ОПК-4	ОПК-4.19;	
		ОПК-12	ОПК-12.1, ОПК-12.5, ОПК-12.6, ОПК-12.7;	
		ОПК-15	ОПК-15.8;	
		ОПК-16	ОПК-16.8, ОПК-16.9, ОПК-16.10;	
2	Программное обеспечение	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;	практический проект, лабораторные работы
		ОПК-4	ОПК-4.19;	
		ОПК-12	ОПК-12.1, ОПК-12.5, ОПК-12.6,	

		ОПК-15 ОПК-16	ОПК-12.7; ОПК-15.8; ОПК-16.8, ОПК-16.9, ОПК-16.10;	
3	Администрирование программного обеспечения	ОПК-2  ОПК-4 ОПК-12  ОПК-15 ОПК-16	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;  ОПК-4.19; ОПК-12.1, ОПК-12.5, ОПК-12.6, ОПК-12.7;  ОПК-15.8; ОПК-16.8, ОПК-16.9, ОПК-16.10;	практический проект, лабораторные работы
Промежуточная аттестация форма контроля – зачет				КИМ, практический проект, лабораторная работа

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

### 20.1 Текущий контроль успеваемости

Оценка знаний, умений и навыков, характеризующая этапы формирования компетенций в рамках изучения дисциплины осуществляется в ходе текущей и промежуточной аттестаций.

Текущая аттестация проводится в соответствии с Положением о текущей аттестации обучающихся по программам высшего образования Воронежского государственного университета. Текущая аттестация проводится в форме контрольных работ.

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

Контрольно-измерительные материалы промежуточной аттестации включают в себя практические задания, позволяющие оценить степень сформированности умений и навыков. При оценивании используются количественные шкалы оценок. Критерии оценивания приведены выше.

### 20.2 Промежуточная аттестация

Для оценивания результатов обучения на зачете используется 2-балльная шкала: «зачтено» и «не зачтено».

Соотношение показателей, критериев и шкалы оценивания результатов обучения.

Критерии оценивания компетенций	Уровень сформированности компетенций	Шкала оценок
Достаточно полное знание учебного материала и успешное выполнение всех практических заданий.	<i>Повышенный или базовый уровень</i>	<i>Зачтено</i>
существенные пробелы в знании учебного материала и наличие принципиальных ошибок в выполнении практических заданий		<i>Не зачтено</i>

### 20.2.1 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. 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.
27. Опишите структуру сетевой ОС. Компоненты сетевой ОС.
28. Взаимодействие компонентов в сетевой ОС.
29. Варианты построения сетевых ОС
30. В чем состоят основные преимущества ОС семейства UNIX перед ОС Windows?
31. Что такое вирус. Какие классы вирусов вы можете перечислить?
32. Приведите основные характеристики операционной системы LINUX.
33. Многозадачная ОС.

34. Клиентское программное обеспечение.
35. Системный и загрузочный разделы.
36. Соответствие файловых и операционных систем.
37. Выбор режима лицензирования при установке ОС Windows Server.
38. Создание учётной записей администратора сети.
39. Роль пароля доменного администратора.
40. Особенности серверов Primary Domain Controller, Stand Alone Server, Backup Domain Controller.

Идентификатор безопасности (SID).

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

### **20.2.2. Примеры практических и лабораторных работ**

1. Написать скрипт , который отключает элемент управления RSClientPrintActiveX и меняет значения EnableClientPrinting и False любым допустимым именем и значением.
2. Написать алгоритм настройки синхронизации удаленных баз (несколько офисов).