

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное учреждение  
высшего профессионального образования  
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"  
Институт физики



подписано электронно-цифровой подписью

**Программа дисциплины**

Безопасность операционных систем БЗ.В.1

Направление подготовки: 090900.62 - Информационная безопасность

Профиль подготовки: Информационная безопасность автоматизированных систем

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

**Автор(ы):**

Рябченко Е.Ю.

**Рецензент(ы):**

Шерстюков О.Н.

**СОГЛАСОВАНО:**

Заведующий(ая) кафедрой: Шерстюков О. Н.

Протокол заседания кафедры No \_\_\_\_ от " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 201\_\_ г

Учебно-методическая комиссия Института физики:

Протокол заседания УМК No \_\_\_\_ от " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 201\_\_ г

Регистрационный No 62914

Казань  
2014

## Содержание

1. Цели освоения дисциплины
2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы
3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля
4. Структура и содержание дисциплины/ модуля
5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения
6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов
7. Литература
8. Интернет-ресурсы
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины/модуля согласно утвержденному учебному плану

Программу дисциплины разработал(а)(и) доцент, к.н. Рябченко Е.Ю. Кафедра радиофизики  
Отделение радиофизики и информационных систем, Eugene.Ryabchenko@kpfu.ru

### 1. Цели освоения дисциплины

Цели освоения дисциплины - изучение принципов построения современных многопользовательских операционных систем (ОС), включая подсистемы защиты данных и контроля доступа к ресурсам ОС.

### 2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы высшего профессионального образования

Данная учебная дисциплина включена в раздел " Б3.В.1 Профессиональный" основной образовательной программы 090900.62 Информационная безопасность и относится к вариативной части. Осваивается на 3 курсе, 5 семестр.

Дисциплина входит в профессиональный цикл и является обязательной для изучения по направлению 090900.62 "Информационная безопасность".

Изучение данной дисциплины базируется на подготовке по дисциплине "Основы информационной безопасности". Дисциплина служит основой для последующего изучения дисциплин "Технологии построения защищенных автоматизированных систем", "Комплексное обеспечение безопасности автоматизированных систем".

### 3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ОК-1 (общекультурные компетенции)	способность использовать в познавательной и профессиональной деятельности базовые знания в области математики и естественных наук
ОК-17 (общекультурные компетенции)	способность использовать в познавательной и профессиональной деятельности базовые знания в области информатики и современных информационных технологий, навыки использования программных средств и навыки работы в компьютерных сетях; умением создавать базы данных и использовать ресурсы Интернет
ПК-2 (профессиональные компетенции)	способность применять на практике базовые профессиональные навыки
ПК-6 (профессиональные компетенции)	способность свободно владеть профессиональными знаниями для анализа и синтеза физической информации (в соответствии с профилем подготовки)

В результате освоения дисциплины студент:

1. должен знать:

основы архитектуры современных операционных систем, применяемых для построения хранилищ данных, сетевых серверов, информационных и вычислительных систем.

2. должен уметь:

устанавливать и конфигурировать современные многопользовательские ОС, анализировать степень защищенности данных и ресурсов, определять политику безопасности и настраивать системы контроля доступа.

3. должен владеть:

навыками администрирования современных ОС и разработки сценариев конфигурирования на наиболее распространенных языках программирования для ОС семейств UNIX и Windows.

4. должен демонстрировать способность и готовность:

контролировать защищенность данных и ресурсов ОС от внешних и внутренних потенциальных нарушений политики безопасности с применением всего спектра средств, предоставляемых данной ОС.

#### 4. Структура и содержание дисциплины/ модуля

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных(ые) единиц(ы) 144 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины экзамен в 5 семестре.

Суммарно по дисциплине можно получить 100 баллов, из них текущая работа оценивается в 50 баллов, итоговая форма контроля - в 50 баллов. Минимальное количество для допуска к зачету 28 баллов.

86 баллов и более - "отлично" (отл.);

71-85 баллов - "хорошо" (хор.);

55-70 баллов - "удовлетворительно" (удов.);

54 балла и менее - "неудовлетворительно" (неуд.).

#### 4.1 Структура и содержание аудиторной работы по дисциплине/ модулю

##### Тематический план дисциплины/модуля

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
1.	Тема 1. Обзор архитектуры операционных систем (ОС). Структура и функции операционной системы. Аппаратное обеспечение многозадачного режима. Технологии построения ядра. Программный интерфейс. Пользовательская среда.	5	1,2	4	0	0	устный опрос

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
2.	Тема 2. Файловая система. Организация хранения данных. Физический уровень файловой системы. Операции в файловых системах. Обобщение понятия файла. Структура файловой системы ОС UNIX. Идентификация объектов и ссылки. Устройства как объекты ОС. Символьные и блочные устройства. Идентификация и монтирование дисковых разделов. Виртуальные устройства.	5	3,4,5	6	0	0	тестирование
3.	Тема 3. Многопользовательская среда. Пользователи и группы. Суперпользователь. Учетные записи. Дискреционная система контроля доступа. Дополнительные атрибуты доступа.	5	6,7,8	6	0	0	тестирование
4.	Тема 4. Процессы. Режимы и состояния процесса. Контекст процесса. Создание и завершение процесса. Переменные окружения. Типы процессов. Приоритет процессов.	5	9,10,11	6	0	0	тестирование

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
5.	Тема 5. Средства межпроцессного взаимодействия. Обзор средств взаимодействия процессов. Механизм сигналов. Стандартные потоки ввода-вывода и каналы. Именованные каналы. Сокеты. Семафоры. Очереди сообщений. Разделяемая память.	5	12,13	4	0	0	тестирование
6.	Тема 6. Интерфейс пользователя. Командная оболочка. Алфавитно-цифровые терминалы. Удаленный сетевой доступ. Графическая система X Window. Терминалы типа "тонкий клиент".	5	14	2	0	0	тестирование
7.	Тема 7. Инициализации и функционирование ОС. Загрузка и инициализация ядра ОС . Процесс init и уровни выполнения. Группы и сеансы процессов.	5	15,16	4	0	0	тестирование
8.	Тема 8. Основные понятия в системах защиты ОС. Классификация систем контроля доступа. Списки контроля доступа ACL. Мандатное разграничение доступа.	5	17,18	4	0	0	домашнее задание

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
9.	Тема 9. Основы работы в режиме командной строки ОС UNIX. Команды файловой системы. Основные пользовательские команды. Перенаправление потоков данных на основе файлов.	5	1,2,3	0	0	12	домашнее задание
10.	Тема 10. Дискреционная система контроля доступа. Модификация идентификатора владельца процесса. Списки контроля доступа ACL.	5	4,5,6	0	0	12	домашнее задание
11.	Тема 11. Основы автоматизации задач администрирования ОС. Сценарии оболочки shell. Алгоритмические средства и вызов команд.	5	7,8	0	0	8	домашнее задание
12.	Тема 12. Управление процессами и задачами. Средства межпроцессных взаимодействий.	5	9,10	0	0	8	домашнее задание
13.	Тема 13. Основные средства администрирования учетных записей пользователей и политики безопасности. Аудит системной безопасности. Средства контроля доступа к ресурсам ОС.	5	11,12,13	0	0	10	домашнее задание
.	Тема . Итоговая форма контроля	5		0	0	0	экзамен
	Итого			36	0	50	

#### 4.2 Содержание дисциплины

**Тема 1. Обзор архитектуры операционных систем (ОС). Структура и функции операционной системы. Аппаратное обеспечение многозадачного режима. Технологии построения ядра. Программный интерфейс. Пользовательская среда.**

**лекционное занятие (4 часа(ов)):**

Структура и функции операционной системы. Аппаратное обеспечение многозадачного режима. Технологии построения ядра. Программный интерфейс. Пользовательская среда.

**Тема 2. Файловая система. Организация хранения данных. Физический уровень файловой системы. Операции в файловых системах. Обобщение понятия файла. Структура файловой системы ОС UNIX. Идентификация объектов и ссылки. Устройства как объекты ОС. Символьные и блочные устройства. Идентификация и монтирование дисковых разделов. Виртуальные устройства.**

**лекционное занятие (6 часа(ов)):**

Организация хранения данных. Физический уровень файловой системы. Операции в файловых системах. Обобщение понятия файла. Структура файловой системы ОС UNIX. Идентификация объектов и ссылки. Устройства как объекты ОС. Символьные и блочные устройства. Идентификация и монтирование дисковых разделов. Виртуальные устройства.

**Тема 3. Многопользовательская среда. Пользователи и группы. Суперпользователь. Учетные записи. Дискреционная система контроля доступа. Дополнительные атрибуты доступа.**

**лекционное занятие (6 часа(ов)):**

Пользователи и группы. Суперпользователь. Учетные записи. Дискреционная система контроля доступа. Дополнительные атрибуты доступа.

**Тема 4. Процессы. Режимы и состояния процесса. Контекст процесса. Создание и завершение процесса. Переменные окружения. Типы процессов. Приоритет процессов.**

**лекционное занятие (6 часа(ов)):**

Режимы и состояния процесса. Контекст процесса. Создание и завершение процесса. Переменные окружения. Типы процессов. Приоритет процессов.

**Тема 5. Средства межпроцессного взаимодействия. Обзор средств взаимодействия процессов. Механизм сигналов. Стандартные потоки ввода-вывода и каналы. Именованные каналы. Сокеты. Семафоры. Очереди сообщений. Разделяемая память.**

**лекционное занятие (4 часа(ов)):**

Обзор средств взаимодействия процессов. Механизм сигналов. Стандартные потоки ввода-вывода и каналы. Именованные каналы. Сокеты. Семафоры. Очереди сообщений. Разделяемая память.

**Тема 6. Интерфейс пользователя. Командная оболочка. Алфавитно-цифровые терминалы. Удаленный сетевой доступ. Графическая система X Window. Терминалы типа "тонкий клиент".**

**лекционное занятие (2 часа(ов)):**

Командная оболочка. Алфавитно-цифровые терминалы. Удаленный сетевой доступ. Графическая система X Window. Терминалы типа "тонкий клиент".

**Тема 7. Инициализации и функционирование ОС. Загрузка и инициализация ядра ОС . Процесс init и уровни выполнения. Группы и сеансы процессов.**

**лекционное занятие (4 часа(ов)):**

Загрузка и инициализация ядра ОС . Процесс init и уровни выполнения. Группы и сеансы процессов.

**Тема 8. Основные понятия в системах защиты ОС. Классификация систем контроля доступа. Списки контроля доступа ACL. Мандатное разграничение доступа.**

**лекционное занятие (4 часа(ов)):**

Классификация систем контроля доступа. Списки контроля доступа ACL. Мандатное разграничение доступа.



**Тема 9. Основы работы в режиме командной строки ОС UNIX. Команды файловой системы. Основные пользовательские команды. Перенаправление потоков данных на основе файлов.**

**лабораторная работа (12 часа(ов)):**

Команды файловой системы. Основные пользовательские команды. Перенаправление потоков данных на основе файлов.

**Тема 10. Дискреционная система контроля доступа. Модификация идентификатора владельца процесса. Списки контроля доступа ACL.**

**лабораторная работа (12 часа(ов)):**

Модификация идентификатора владельца процесса. Списки контроля доступа ACL.

**Тема 11. Основы автоматизации задач администрирования ОС. Сценарии оболочки shell. Алгоритмические средства и вызов команд.**

**лабораторная работа (8 часа(ов)):**

Основы автоматизации задач администрирования ОС. Сценарии оболочки shell. Алгоритмические средства и вызов команд.

**Тема 12. Управление процессами и задачами. Средства межпроцессных взаимодействий.**

**лабораторная работа (8 часа(ов)):**

Управление процессами и задачами. Средства межпроцессных взаимодействий.

**Тема 13. Основные средства администрирования учетных записей пользователей и политики безопасности. Аудит системной безопасности. Средства контроля доступа к ресурсам ОС.**

**лабораторная работа (10 часа(ов)):**

Основные средства администрирования учетных записей пользователей и политики безопасности. Аудит системной безопасности. Средства контроля доступа к ресурсам ОС.

**4.3 Структура и содержание самостоятельной работы дисциплины (модуля)**

N	Раздел Дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
1.	Тема 1. Обзор архитектуры операционных систем (ОС). Структура и функции операционной системы. Аппаратное обеспечение многозадачного режима. Технологии построения ядра. Программный интерфейс. Пользовательская среда.	5	1,2	подготовка к устному опросу	1	устный опрос

N	Раздел Дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
2.	Тема 2. Файловая система. Организация хранения данных. Физический уровень файловой системы. Операции в файловых системах. Обобщение понятия файла. Структура файловой системы ОС UNIX. Идентификация объектов и ссылки. Устройства как объекты ОС. Символьные и блочные устройства. Идентификация и монтирование дисковых разделов. Виртуальные устройства.	5	3,4,5	подготовка домашнего задания	1	домашнее задание
				подготовка к тестированию	1	тестирование
3.	Тема 3. Многопользовательская среда. Пользователи и группы. Суперпользователь. Учетные записи. Дискреционная система контроля доступа. Дополнительные атрибуты доступа.	5	6,7,8	подготовка домашнего задания	1	домашнее задание
				подготовка к тестированию	1	тестирование
4.	Тема 4. Процессы. Режимы и состояния процесса. Контекст процесса. Создание и завершение процесса. Переменные окружения. Типы процессов. Приоритет процессов.	5	9,10,11	подготовка домашнего задания	1	домашнее задание
				подготовка к тестированию	1	тестирование

N	Раздел Дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
5.	Тема 5. Средства межпроцессного взаимодействия. Обзор средств взаимодействия процессов. Механизм сигналов. Стандартные потоки ввода-вывода и каналы. Именованные каналы. Сокеты. Семафоры. Очереди сообщений. Разделяемая память.	5	12,13	подготовка к тестированию	2	тестирование
6.	Тема 6. Интерфейс пользователя. Командная оболочка. Алфавитно-цифровые терминалы. Удаленный сетевой доступ. Графическая система X Window. Терминалы типа "тонкий клиент".	5	14	подготовка к тестированию	1	тестирование
7.	Тема 7. Инициализации и функционирование ОС. Загрузка и инициализация ядра ОС . Процесс init и уровни выполнения. Группы и сеансы процессов.	5	15,16	подготовка к тестированию	2	тестирование
8.	Тема 8. Основные понятия в системах защиты ОС. Классификация систем контроля доступа. Списки контроля доступа ACL. Мандатное разграничение доступа.	5	17,18	подготовка домашнего задания	2	домашнее задание

N	Раздел Дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
9.	Тема 9. Основы работы в режиме командной строки ОС UNIX. Команды файловой системы. Основные пользовательские команды. Перенаправление потоков данных на основе файлов.	5	1,2,3	подготовка домашнего задания	2	домашнее задание
10.	Тема 10. Дискреционная система контроля доступа. Модификация идентификатора владельца процесса. Списки контроля доступа ACL.	5	4,5,6	подготовка домашнего задания	2	домашнее задание
11.	Тема 11. Основы автоматизации задач администрирования ОС. Сценарии оболочки shell. Алгоритмические средства и вызов команд.	5	7,8	подготовка домашнего задания	1	домашнее задание
12.	Тема 12. Управление процессами и задачами. Средства межпроцессных взаимодействий.	5	9,10	подготовка домашнего задания	1	домашнее задание
13.	Тема 13. Основные средства администрирования учетных записей пользователей и политики безопасности. Аудит системной безопасности. Средства контроля доступа к ресурсам ОС.	5	11,12,13	подготовка домашнего задания	2	домашнее задание
	Итого				22	

### 5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения

Курс лекций читается на основе мультимедийных технологий, практические занятия проводятся в классе многопользовательского терминального доступа.

## **6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов**

**Тема 1. Обзор архитектуры операционных систем (ОС). Структура и функции операционной системы. Аппаратное обеспечение многозадачного режима. Технологии построения ядра. Программный интерфейс. Пользовательская среда.**

устный опрос , примерные вопросы:

Обзор архитектуры операционных систем (ОС).

**Тема 2. Файловая система. Организация хранения данных. Физический уровень файловой системы. Операции в файловых системах. Обобщение понятия файла. Структура файловой системы ОС UNIX. Идентификация объектов и ссылки. Устройства как объекты ОС. Символьные и блочные устройства. Идентификация и монтирование дисковых разделов. Виртуальные устройства.**

домашнее задание , примерные вопросы:

Физический уровень файловой системы. Операции в файловых системах.

тестирование , примерные вопросы:

Файловая система. Организация хранения данных.

**Тема 3. Многопользовательская среда. Пользователи и группы. Суперпользователь. Учетные записи. Дискреционная система контроля доступа. Дополнительные атрибуты доступа.**

домашнее задание , примерные вопросы:

Дополнительные атрибуты доступа.

тестирование , примерные вопросы:

Многопользовательская среда. Пользователи и группы

**Тема 4. Процессы. Режимы и состояния процесса. Контекст процесса. Создание и завершение процесса. Переменные окружения. Типы процессов. Приоритет процессов.**

домашнее задание , примерные вопросы:

Приоритет процессов.

тестирование , примерные вопросы:

Процессы. Режимы и состояния процесса. Контекст процесса.

**Тема 5. Средства межпроцессного взаимодействия. Обзор средств взаимодействия процессов. Механизм сигналов. Стандартные потоки ввода-вывода и каналы. Именованные каналы. Сокеты. Семафоры. Очереди сообщений. Разделяемая память.**

тестирование , примерные вопросы:

Средства межпроцессного взаимодействия. Обзор средств взаимодействия процессов.

**Тема 6. Интерфейс пользователя. Командная оболочка. Алфавитно-цифровые терминалы. Удаленный сетевой доступ. Графическая система X Window. Терминалы типа "тонкий клиент".**

тестирование , примерные вопросы:

Интерфейс пользователя. Командная оболочка.

**Тема 7. Инициализации и функционирование ОС. Загрузка и инициализация ядра ОС . Процесс init и уровни выполнения. Группы и сеансы процессов.**

тестирование , примерные вопросы:

Инициализации и функционирование ОС. Загрузка и инициализация ядра ОС . Процесс init и уровни выполнения. Группы и сеансы процессов.

**Тема 8. Основные понятия в системах защиты ОС. Классификация систем контроля доступа. Списки контроля доступа ACL. Мандатное разграничение доступа.**

домашнее задание , примерные вопросы:

Основные понятия в системах защиты ОС. Классификация систем контроля доступа.

### **Тема 9. Основы работы в режиме командной строки ОС UNIX. Команды файловой системы. Основные пользовательские команды. Перенаправление потоков данных на основе файлов.**

домашнее задание , примерные вопросы:

Основы работы в режиме командной строки ОС UNIX. Команды файловой системы.

### **Тема 10. Дискреционная система контроля доступа. Модификация идентификатора владельца процесса. Списки контроля доступа ACL.**

домашнее задание , примерные вопросы:

Дискреционная система контроля доступа.

### **Тема 11. Основы автоматизации задач администрирования ОС. Сценарии оболочки shell. Алгоритмические средства и вызов команд.**

домашнее задание , примерные вопросы:

Основы автоматизации задач администрирования ОС.

### **Тема 12. Управление процессами и задачами. Средства межпроцессных взаимодействий.**

домашнее задание , примерные вопросы:

Управление процессами и задачами.

### **Тема 13. Основные средства администрирования учетных записей пользователей и политики безопасности. Аудит системной безопасности. Средства контроля доступа к ресурсам ОС.**

домашнее задание , примерные вопросы:

Основные средства администрирования учетных записей пользователей и политики безопасности.

### **Тема . Итоговая форма контроля**

Примерные вопросы к экзамену:

Функции и структура операционной системы (аппаратные средства, процессы, файловая система, память и пр.).

Аппаратное обеспечение многозадачного режима. Технологии построения ядра ОС (монолитный и микроядерный подходы). Классификация операционных систем (ОС).

Файловая система: функции и организация хранения данных, физический уровень.

Операции в файловых системах.

Структура файловой системы ОС UNIX (стандарт FHS).

Символьные и жесткие ссылки: назначение, команды, различия.

Символьные и блочные устройства: различия, примеры.

Идентификация и монтирование дисковых разделов (привести примеры).

Виртуальные устройства (привести примеры).

Пользователи и группы. Идентификаторы UID и GID. Суперпользователь root: особенности и привилегии.

Учетные записи пользователей и связанные с этим системные файлы.

Контекст процесса.

Создание и завершение процесса (привести перечень возможных состояний процесса).

Переменные окружения (привести перечень основных переменных).

Типы процессов. Приоритет процессов.

Эффективный идентификатор пользователя EUID: назначение и варианты использования.

Обзор средств взаимодействия процессов с приведением круга решаемых задач.

Механизм сигналов. Перечень основных сигналов (из таблицы).

Стандартные потоки ввода-вывода и неименованные каналы. Привести примеры конвейерной обработки.

Средства межпроцессного взаимодействия: именованные каналы.

Средства межпроцессного взаимодействия: сокеты.

Средства межпроцессного взаимодействия: семафоры, очереди сообщений, разделяемая память.

Командная оболочка как основной интерфейс пользователя.

Алфавитно-цифровые терминалы.

Удаленный сетевой доступ. Протоколы.

Графическая система X Window: принцип построения.

Терминалы типа "тонкий клиент".

Загрузка и инициализация ядра ОС.

Функции процесса init и связанные с ним системные файлы.

Уровни выполнения. Команды изменения уровня выполнения.

Классическая дискреционная система прав доступа: режим доступа на основе базовых 9 бит.

Классическая дискреционная система прав доступа: дополнительные 3 бита (SetUID, SetGID, Sticky bit).

Недостатки классической дискреционной системы прав доступа. Система ACL (списки контроля доступа).

Основные функции и особенности подсистемы защиты ОС.

Идентификация, аутентификация и авторизация субъектов доступа. Объект и субъект, метод и право доступа.

Избирательное (дискреционное) разграничение доступа.

Полномочное (мандатное) разграничение доступа.

Концепции построения систем прав доступа в современных ОС (PolicyKit, RBAC).

### 7.1. Основная литература:

1. Рябченко, Е.Ю. Архитектура операционных систем семейства UNIX: учеб. пособие / Е.Ю. Рябченко. - Казань, 2010. - 81 с. [http://radiosys.ksu.ru/meth\\_ryabchenko\\_unix.html](http://radiosys.ksu.ru/meth_ryabchenko_unix.html)
2. Робачевский А.М., Немнюгин С.А., Стесик О.Л. Операционная система UNIX. - 2-е изд., перераб. и доп. - СПб.:БХВ-Петербург, 2005. - 656 с. <http://znanium.com/bookread.php?book=356894>
3. Назаров С.В. Операционные среды, системы и оболочки. Основы структурной и функциональной организации: Учеб. Пособие. - М.: КУДИЦ-ПРЕСС, 2007. - 504 с. <http://znanium.com/bookread.php?book=369379>
4. Партыка Т.Л., Попов И.И. Операционные системы, среды и оболочки: учебное пособие. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: ФОРУМ, 2010. - 544 с. <http://znanium.com/bookread.php?book=224882>
5. Стахнов А.А. Linux: 4-е изд., перераб. И доп. - СПб.:БХВ-Петербург, 2011. - 752 с. <http://znanium.com/bookread.php?book=355362>

### 7.2. Дополнительная литература:

1. Олифер В.Г. Сетевые операционные системы: уч. для вузов, 2-е изд. / В.Г. Олифер, Н.А. Олифер. - СПб.: Питер, 2007. - 672 с.
2. Дейтел Г. Введение в ОС. В 2 т. / Г. Дейтел - М.: Мир, 1987. - 359 с., 398 с.
3. Джонс А. Руководство системного администратора Windows: Windows 98, Windows NT, Windows 2000 / А. Джонс. - СПб.: Питер, 2000. - 367 с.
4. Таненбаум, Э. Современные операционные системы. - СПб.: Питер, 2011. - 1120 с.
5. Стивенс, У. UNIX: взаимодействие процессов / У. Стивенс. - СПб.: Питер, 2003. - 573 с.

### 7.3. Интернет-ресурсы:

Кузнецов С.Д. Операционная система UNIX. -

[http://citforum.ru/operating\\_systems/unix/contents.shtml](http://citforum.ru/operating_systems/unix/contents.shtml)

Курячий Г.В. Операционная система UNIX. - Интернет университет информационных технологий, 2004. - <http://www.intuit.ru/department/os/osunix/>

Рябченко Е.Ю. Архитектура операционных систем семейства UNIX. Учебное пособие - <http://radiosys.ksu.ru/?p=14>

Рябченко Е.Ю. Безопасность ОС. Практический курс. - <http://radiosys.ksu.ru/?p=117>

Федосеев А. UNIX: учебный курс. - 2006. -

<http://www.openspin.org/materials/courses/admin/index.html>

### 8. Материально-техническое обеспечение дисциплины(модуля)

Освоение дисциплины "Безопасность операционных систем" предполагает использование следующего материально-технического обеспечения:

Компьютерный класс, представляющий собой рабочее место преподавателя и не менее 15 рабочих мест студентов, включающих компьютерный стол, стул, персональный компьютер, лицензионное программное обеспечение. Каждый компьютер имеет широкополосный доступ в сеть Интернет. Все компьютеры подключены к корпоративной компьютерной сети КФУ и находятся в едином домене.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "ZNANIUM.COM", доступ к которой предоставлен студентам. ЭБС "ZNANIUM.COM" содержит произведения крупнейших российских учёных, руководителей государственных органов, преподавателей ведущих вузов страны, высококвалифицированных специалистов в различных сферах бизнеса. Фонд библиотеки сформирован с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, УМК, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. В настоящее время ЭБС ZNANIUM.COM соответствует всем требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего профессионального образования (ФГОС ВПО) нового поколения.

Класс многопользовательского терминального доступа, сервер.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО и учебным планом по направлению 090900.62 "Информационная безопасность" и профилю подготовки Информационная безопасность автоматизированных систем .



Автор(ы):

Рябченко Е.Ю. \_\_\_\_\_

"\_\_" \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.

Рецензент(ы):

Шерстюков О.Н. \_\_\_\_\_

"\_\_" \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.