**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Воронежский государственный технический университет»

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета _____ С.М. Пасмурнов
«31» августа 2017 г.

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины

«Защита в операционных системах»

**Специальность** 10.05.01 КОМПЬЮТЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

**Специализация** Безопасность распределенных компьютерных систем

**Квалификация выпускника** специалист по защите информации

**Нормативный период обучения** 5 лет и 6 м.

**Форма обучения** очная

**Год начала подготовки** 2017

Автор программы _____ /А.Ю. Савинков/

Заведующий кафедрой
Систем информационной
безопасности _____ / А.Г. Остапенко /

Руководитель ОПОП _____ / А.Г. Остапенко /

Воронеж 2017

## 1.ЦЕЛИИЗАДАЧИДИСЦИПЛИНЫ

### 1.1.Целидисциплины

Дисциплина «Защита в операционных системах» имеет целью обучить студентов принципам построения защиты информации в ОС и анализа надежности защиты ОС.

### 1.2.Задачиосвоениядисциплины

Задачи дисциплины – дать основы принципов построения подсистем защиты в ОС различной архитектуры; средств и методов несанкционированного доступа к ресурсам ОС; системного подхода к проблеме защиты информации в ОС; механизмов защиты информации и возможностей по их преодолению.

## 2.МЕСТОДИСЦИПЛИНЫВСТРУКТУРЕОПОП

Дисциплина«Защитавоперационныхсистемах»относитсякдисциплинам базовойчастиблокаБ1.

## 3.ПЕРЕЧЕНЬПЛАНИРУЕМЫХРЕЗУЛЬТАТОВОБУЧЕНИЯПОДИСЦИПЛИНЕ

Процессизучениядисциплины«Защитавоперационныхсистемах»направленнаформированиеследующихкомпетенций:

ОПК-7-способностьюучитыватьсовременныетенденцииразвитияинформатикиивычислительнойтехники,компьютерныхтехнологийвсвоейпрофессиональнойдеятельности,работатьспрограммнымисредствамиобщегоиспециальногоназначения

ПК-12-способностьюпроводитьинструментальныймониторингзащищенностикомпьютерныхсистем

ПК-17-способностьюпроизводитьустановку,наладку,тестированиеиобслуживаниесовременногообщегоиспециальногопрограммногообеспечения,включаяоперационныесистемы,системыуправлениябазамиданных,сетевоепрограммноеобеспечение

ПК-18-способностьюпроизводитьустановку,наладку,тестированиеиобслуживаниесовременныхпрограммно-аппаратныхсредствобеспеченияинформационнойбезопасностикомпьютерныхсистем,включаязащищенныеоперационныесистемы,системыуправлениябазамиданных,компьютерныесети,системыантивирусной защиты,средствакриптографическойзащитыинформации

| Компетенция | Результатыобучения,характеризующие сформированностькомпетенции |
|---|---|
| ОПК-7 | Знать<br>основные типы операционных систем, возможности современных операционных систем и оболочек, принципы построения современных операционных систем; |
| | Уметь<br>организовывать управление доступом и защитой ресурсов ОС; |

| | |
|---|---|
| | Владеть<br>Навыками разработки программных модулей, реализующих задачи, связанные с обеспечением безопасности операционных систем распространенных семейств; |
| ПК-12 | Знать<br>организацию управления доступом и защиты ресурсов ОС; |
| | Уметь<br>организовывать управление доступом и защитой ресурсов ОС; |
| | Владеть<br>Навыками конфигурирования и администрирования операционных систем |
| ПК-17 | Знать<br>основныемеханизмыбезопасности; |
| | Уметь<br>применять действующую законодательную базу в области информационной безопасности; |
| | Владеть<br>Навыками разработки частных политик безопасности компьютерных систем, в том числе политики управления доступом и информационными потоками; |
| ПК-18 | Знать<br>содержание основных понятий по безопасности операционных систем;<br>понятие безопасности информационных систем в нормативных документах. |
| | Уметь<br>проводить анализ и оценивание механизмов защиты. |
| | Владеть<br>навыками построения защиты ОС Windows, Unix. |

## 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общаятрудоемкостьдисциплины«Защитавоперационныхсистемах»составляет4з.е.

Распределениетрудоемкостидисциплиныповидамзанятий

**очнаяформаобучения**

| Видыучебнойработы | Всегочасов | Семестры |
|---|---|---|
| | | 6 |
| **Аудиторныезанятия (всего)** | 80 | 80 |
| В томчисле: | | |

| | | |
|---|---|---|
| Лекции | 20 | 20 |
| Лабораторныеработы (ЛР) | 60 | 60 |
| **Самостоятельнаяработа** | 64 | 64 |
| Виды промежуточной аттестации - зачет с оценкой | + | + |
| Общая трудоемкость:<br>академические часы<br>зач.ед. | <br>144<br>4 | <br>144<br>4 |

## 5.СОДЕРЖАНИЕДИСЦИПЛИНЫ(МОДУЛЯ)

### 5.1Содержаниеразделовдисциплиныираспределениетрудоемкостиповидамзанятий

### очнаяформаобучения

| № п/п | Наименованиетемы | Содержаниераздела | Лекц | Лаб. зан. | СРС | Всего, час |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Основные понятия и положения защиты информации в информационно-вычислительных системах | Предмет защиты информации. Основные положения безопасности информационных систем. Основныепринципыобеспеченияинформационнойбезопасности в информационныхсистемах. | 4 | 10 | 10 | 24 |
| 2 | Угрозы безопасности информации в информационно-вычислительных системах | Анализ угроз информационной безопасности. Методы обеспечения информационной безопасности. Классификация злоумышленников. Основные направления и методы реализации угроз информационной безопасности. | 4 | 10 | 10 | 24 |
| 3 | Угрозыбезопасности ОС | Классификация угроз безопасности ОС. Наиболее распространенные угрозы. | 4 | 10 | 10 | 24 |
| 4 | Программно-технический уровень информационной безопасности | Основные понятия программно-технического уровня информационной безопасности. Требования к защите компьютерной информации. Классификация требований к системам защиты. Формализованные требования к защите информации от НСД. Общие подходы к построению систем защиты компьютерной информации. Различиятребований и основополагающихмеханизмовзащитыот НСД. | 4 | 10 | 10 | 24 |
| 5 | Требования к защите ОС | Понятие защищенной ОС. Подходы к организации защиты ОС и их недостатки. Этапыпостроениязащиты. Административныемерызащиты. Стандартыбезопасности ОС. | 2 | 10 | 12 | 24 |
| 6 | Анализ защищенности | Анализ выполнения современными ОС формализованных требований к защите | 2 | 10 | 12 | 24 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | современных операционных систем. Встроенныесредствазащиты Windows, Unix | информации от НСД. Анализсуществующейстатистикиугроздля современныхуниверсальных ОС. | | | | |
| | | **Итого** | **20** | **60** | **64** | **144** |

**5.2Переченьлабораторныхработ**

1. Анализ защищенности операционных систем семейства Windows.
2. Анализ защищенности операционных систем семейства Unix.
3. Изучение защитных механизмов, реализованных в WindowsXP/2003/Vista.
4. Конфигурирование Activedirectory. Настройка групповых политик.
5. Компоненты и структура PKI в Windows.
6. Шифрование файлов в Windows (EFS).
7. Изучение защитных механизмов, реализованных в Unix. PAM.
8. Исследование методов разграничения доступа в ОС Windwos.
9. Исследование методов разграничения доступа в ОС Unix.
10. Исследование методов идентификации и аутентификации в ОС Windows.

## 6.ПРИМЕРНАЯТЕМАТИКАКУРСОВЫХПРОЕКТОВ(РАБОТ) ИКОНТРОЛЬНЫХРАБОТ

Всоответствиисучебнымпланомосвоениедисциплинынепредусматриваетвыполнениекурсовогопроекта(работы)иликонтрольнойработы.

## 7.ОЦЕНОЧНЫЕМАТЕРИАЛЫДЛЯПРОВЕДЕНИЯПРОМЕЖУТОЧНОЙАТТЕСТАЦИИОБУЧАЮЩИХСЯПОДИСЦИПЛИНЕ

### 7.1.Описаниепоказателейикритериевоцениванияикомпетенцийнаразличныхэтапахихформирования,описаниешкалоценивания

#### 7.1.1Этаптекущегоконтроля

Результатытекущегоконтролязнанийимежсессионнойаттестацииоцениваютсяпоследующейсистеме:

«аттестован»;

«неаттестован».

| Компе-тенция | Результатыобучения,характеризующие сформированностькомпетенции | Критерии оценивания | Аттестован | Неаттестован |
|---|---|---|---|---|
| ОПК-7 | Знать основные типы операционных систем, возможности современных операционных систем и оболочек, принципы построения современных операционных систем; | Тест | Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах | Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах |
| | Уметь организовывать управление доступом и | Решениестандартныхпрактическихзадач | Выполнение работ в срок, предусмотренный в | Невыполнение работ в срок, предусмотренный |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | защитой ресурсов ОС; | | рабочих программах | в рабочих программах |
| | Владеть Навыками разработки программных модулей, реализующих задачи, связанные с обеспечением безопасности операционных систем распространенных семейств; | Решение прикладных задач в конкретной предметной области | Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах | Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах |
| ПК-12 | Знать организацию управления доступом и защиты ресурсов ОС; | Тест | Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах | Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах |
| | Уметь организовывать управление доступом и защитой ресурсов ОС; | Решениестандартныхпрактическихзадач | Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах | Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах |
| | Владеть Навыками конфигурирования и администрирования операционных систем | Решение прикладных задач в конкретной предметной области | Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах | Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах |
| ПК-17 | Знать основныемеханизмыбезопасности; | Тест | Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах | Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах |
| | Уметь применять действующую законодательную базу в области информационной безопасности; | Решениестандартныхпрактическихзадач | Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах | Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах |
| | Владеть Навыками разработки частных политик безопасности компьютерных систем, в том числе политики управления доступом и информационными потоками; | Решение прикладных задач в конкретной предметной области | Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах | Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах |
| ПК-18 | Знать содержание основных понятий по безопасности операционных систем; понятие безопасности информационных систем в нормативных документах. | Тест | Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах | Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах |
| | Уметь проводить анализ и оценивание механизмов защиты. | Решениестандартныхпрактическихзадач | Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах | Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах |
| | Владеть навыками построения защиты ОС Windows, Unix. | Решение прикладных задач в конкретной предметной области | Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах | Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах |

### 7.1.2Этаппромежуточногоконтролязнаний

Результатыпромежуточногоконтролязнанийоцениваютсяв6семестредля очнойформыобученияпочетырехбалльнойсистеме:

«отлично»;

«хорошо»;

«удовлетворительно»;

«неудовлетворительно».

| Компе-тенция | Результатыобучения,характеризующие сформированностькомпетенции | Критерии оценивания | Отлично | Хорошо | Удовл. | Неудовл. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ОПК-7 | Знать основные типы операционных систем, возможности современных операционных систем и оболочек, принципы построения современных операционных систем; | Тест | Выполнение тестана 90- 100% | Выполнение тестана 80-90% | Выполнениетестана 70- 80% | В тесте менее 70% правильных ответов |
| | Уметь организовывать управление доступом и защитой ресурсов ОС; | Решениестандартныхпрактическихзадач | Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы | Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах | Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач | Задачинерешены |
| | Владеть Навыками разработки программных модулей, реализующих задачи, связанные с обеспечением безопасности операционных систем распространенных семейств; | Решение прикладных задач в конкретной предметной области | Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы | Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах | Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач | Задачинерешены |
| ПК-12 | Знать организацию управления доступом и защиты ресурсов ОС; | Тест | Выполнение тестана 90- 100% | Выполнение тестана 80-90% | Выполнениетестана 70- 80% | В тесте менее 70% правильных ответов |
| | Уметь организовывать управление доступом и защитой ресурсов ОС; | Решениестандартныхпрактическихзадач | Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы | Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах | Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач | Задачинерешены |
| | Владеть Навыками конфигурирования и администрирования операционных систем | Решение прикладных задач в конкретной предметной области | Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы | Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах | Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач | Задачинерешены |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ПК-17 | Знать основныемеханизмыбезопасности; | Тест | Выполнениетестана 90- 100% | Выполнение тестана 80-90% | Выполнениетестана 70- 80% | В тесте менее 70% правильных ответов |
| | Уметь применять действующую законодательную базу в области информационной безопасности; | Решениестандартныхпрактическихзадач | Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы | Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах | Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач | Задачинерешены |
| | Владеть Навыками разработки частных политик безопасности компьютерных систем, в том числе политики управления доступом и информационными потоками; | Решение прикладных задач в конкретной предметной области | Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы | Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах | Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач | Задачинерешены |
| ПК-18 | Знать содержание основных понятий по безопасности операционных систем; понятие безопасности информационных систем в нормативных документах. | Тест | Выполнениетестана 90- 100% | Выполнение тестана 80-90% | Выполнениетестана 70- 80% | В тесте менее 70% правильных ответов |
| | Уметь проводить анализ и оценивание механизмов защиты. | Решениестандартныхпрактическихзадач | Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы | Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах | Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач | Задачинерешены |
| | Владеть навыками построения защиты ОС Windows, Unix. | Решение прикладных задач в конкретной предметной области | Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы | Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах | Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач | Задачинерешены |

## 7.2Примерныйпереченьоценочныхсредств(типовыеконтрольныезаданияилиныематериалы,необходимыедляоценкизнаний,умений,навыкови(или)опытадеятельности)

### 7.2.1Примерныйпереченьзаданийдляподготовкиктестированию

*Что такое облачные вычисления?*

✓ *вычисления с использованием браузера и web-сервисов, обеспечивающих выполнение программ и хранение данных пользователя на мощных компьютерах удаленного центра обработки данных*

*вычисления, выполняемые на ноутбуке во время полета в облаках*

*вычисления, выполняемые в момент наибольшего духовного подъема*

*вычисления с целью определения облачности при прогнозировании погоды*

*Что такое управляющая программа операционной системы?*

*подсистема ОС, управляющая работой сети*

*подсистема ОС, управляющая работой драйверов устройств*

*подсистема ОС, управляющая повседневной деятельностью пользователя*

✓ *подсистема ОС, управляющая исполнением пользовательских программ и функционированием устройств ввода-вывода*

*Что такое гибридный процессор?*

*гибрид процессора и внешнего устройства*

*процессор, который может выполнять попеременно команды нескольких архитектур компьютера*

✓ *процессор, состоящий из многоядерного центрального процессора и многоядерного графического процессора*

*процессор, объединяющий в сеть несколько компьютеров с различными операционными системами*

*Каковы основные компоненты аппаратуры компьютера?*

*кард-ридер, USB-порт и адаптер питания*

✓ *процессор, память и устройства ввода-вывода*

*устройство ввода с перфокарт, печатающее устройство и два больших шкафа с аппаратурой*

*слот для DVD-диска, динамики и система записи*

*Каковы основные компоненты ноутбука?*

*принтер и сканер*

*устройство для записи на магнитную ленту (стример)*

*DVD-ROM и дисковод для гибких дисков*

✓ *порты USB, адаптеры Bluetooth и Wi-Fi*

*Какие компьютеры встраиваются в одежду или имплантируются в тело человека и служат для обработки информации от датчиков и выдачи рекомендаций по текущей деятельности?*

✓ *носимые компьютеры*

*кластеры компьютеров*

*мобильные устройства*

*суперкомпьютеры*

*Как организован режим разделения времени в ОС?*

*машинное время предоставляется пользователям по очереди, по истечении своего интервала времени пользователя выгоняют*

*оператор машинного зала планирует время и составляет график, в какое время какие задания пропускаются*

✓ *ОС обрабатывает задания, вводимые и управляемые несколькими пользователями с терминалов*

*пользователь заранее планирует и рационально использует свое время*

*В чем причина фрагментации памяти?*

*невнимательность пользователя*

✓ *несовпадение размеров блоков свободной памяти и требуемых размеров запрашиваемых участков*

*большое число запросов*

*ненадежность операционной системы*

*Что такое монитор (в операционных системах) ?*

*программа для управления дисплеем*

✓ *упрощенный вариант ОС, выполняющий поочередную обработку и пропуск заданий*

*программа, выполняющая мониторинг работы ОС*

*программа для управления процессором*

*Какие действия со своим заданием пользователь может выполнять в диалоге в режиме разделения времени?*

*изменять код программы своего задания*

*подглядывать в задания других пользователей*

✓ *вводить, активизировать, отлаживать задание, визуализировать результаты на терминале*

*увеличивать приоритет своего задания*

**7.2.2Примерныйпереченьзаданийдлярешениястандартныхзадач**

*Какой диалект UNIX развивается и распространяется фирмой Oracle / Sun?*

*IRIX*

*Digital UNIX*

✓ *Solaris*

*HP-UX*

*Как осуществляется управления памятью в режиме мультипрограммирования?*

*память выделяется каждому заданию по частям*

*в каждый момент в памяти размещается только одно задание*

✓ *в памяти хранится одновременно несколько заданий*

*выделяется область памяти, куда поочередно загружаются различные задания*

*Какова основная платформа для облачных вычислений?*

*Microsoft SQL Server*

✓ *Microsoft Windows Azure*

*Microsoft Visual Studio*

*Microsoft BizTalk*

*Дано: регистрбазы = 100000, регистрграницы = 300000 .Обращение к какому из указанных адресов памяти является корректным?*

*999999*

✓ *300001*

*0*

*500000*

*Какие основные действия по управлению процессами выполняет ОС?*

*визуализация образа процесса на дисплее*

*сопровождение выполнения каждого процесса своим аудиоклипом*

✓ *создание, удаление, приостановка, возобновление, синхронизация, взаимодействие*

*откачку процессов на диск*

*Какие основные действия по управлению оперативной памятью выполняет ОС?*

*визуализация содержимого памяти на терминале*

✓ *выделение памяти требуемого размера, освобождение заданной области памяти, хранение списков занятых и свободных областей памяти*

*криптование содержимого заданного участка памяти*

*Автоматический сброс содержимого памяти на диск в случае сбоя*

*Что такое атомарная операция?*

*операция, выполняемая на процессоре IntelAtom*

✓ *операция, для которой обеспечивается, что если ее начал выполнять один из процессов, то никакой другой процесс не может начать ее выполнять над теми же данными, пока она не завершится в первом процессе*

*простейшая машинная команда*

*операция, выполняющаяся один машинный такт*

*Какая компонента ОС обеспечивает хранение данных во внешней памяти?*

*система поддержки командного интерпретатора*

*управление основной памятью*

✓ *управление внешней памятью*

*управление процессами*

*Какая команда устанавливает защиту от обращений к Вашей home -директории со стороны других пользователей?*

*chmod 007 home_dir.*

✓ *chmod 700 home_dir.*

*rm –rfhome_dir.*

*chmod 000 home_dir.*

*Как организуется коммуникация между процессами?*

*по электронной почте*

*по мобильному телефону*

✓ *с помощью передачи сообщений или общей области памяти*

*с помощью чата*

**7.2.3Примерныйпереченьзаданийдлярешенияприкладныхзадач**

*В каком порядке нумеруются байты в слове при архитектуре bigendian ?*

✓ *слева направо (от старших битов слова к младшим)*

*в случайном*

*справа налево (от младших битов слова к старшим)*

*в произвольном*

*Что такое executionstub (заглушка для выполнения)?*

*перезапуск программы*

*отмена выполнения программы*

*фиктивная программа, выполняемая вместо настоящей*

✓ *ссылка для вызова головной процедуры при запуске программы*

*Что такое открытие файла?*

*считывание его содержимого в основную память*

*обнуление признаков защиты файла*

✓ *считывание его заголовка и одного или нескольких смежных блоков в основную память*

*предоставление доступа к файлу другим компьютерам локальной сети*

*Модули каких уровней абстракции разрешается использовать при реализации уровня абстракции N?*

✓ *N-1*

*Любых*

*0*

*N*

*В чем основная идея принципа микроядра?*

✓ *разработка ОС с минимальным возможным числом модулей, выполняемых в привилегированном режиме*

*разработка ОС, помещающейся в минимальном объеме памяти*

*разработка ОС, использующей минимальное число ядер многоядерного процессора*

*разработка ОС с минимальным возможным числом функций*

*Как можно классифицировать процессы, с точки зрения соотношения их исполнения и ввода-вывода?*

✓ *ориентированные на ввод-вывод, ориентированные на вычисления*

*активные и ленивые*

*ресурсоемкие и экономные*

*выполняющие ввод-вывод и не выполняющие ввод-вывод*

*Что такое интерактивный процесс?*

*процесс, ожидающий ответа от пользователя*

✓ *процесс, запускаемый с терминала*

*приостановленный процесс*

*процесс, взаимодействующий с другими процессами*

*Какими операциями осуществляется непосредственная коммуникация процессов?*

*push, pop*

*call, exit*

✓ *send(M, Process), receive(M, Process).*

*send(M, Mailbox), receive(M, Mailbox)*

*Что такое независимый процесс?*

✓ *процесс, выполняемый независимо от других процессов*

*процесс, выполняемый независимо от ОС*

*процесс с непредсказуемым поведением*

*процесс, реализация которого не зависит от целевой платформы*

*В какой ОС впервые было реализовано понятие процесса, близкое современному понятию потока?*

✓ *“Эльбрус”*

*MacOS*

*UNIX*

*Solaris*

*Какими способами может быть создан поток в Java ?*

✓ *как подкласс класса Thread*

*как класс, реализующий интерфеейсRunnable*

*как поток ядра*

*как поток Solaris*

**7.2.4Примерныйпереченьвопросовдляподготовкикзачету**

Непредусмотреноучебнымпланом

**7.2.5Примерныйпереченьзаданийдлярешенияприкладныхзадач**

1) Предмет защиты информации. Основные положения безопасности информационных систем. Основныепринципыобеспеченияинформационнойбезопасности в информационныхсистемах.
2) Угрозы безопасности ОС.Классификация угроз безопасности ОС. Наиболеераспространенныеугрозы.
3) Требования к защите ОС. Понятие защищенной ОС. Подходы к организации защиты. Этапы построения защиты. Административныемерызащиты. Стандартыбезопасности ОС.
4) Основные понятия программно-технического уровня информационной безопасности.
5) Требования к защите компьютерной информации. Классификация требований к системам защиты. Формализованныетребования к защитеинформациио т НСД.
6) Общие подходы к построению систем защиты компьютерной информации. Различиятребований и основополагающихмеханизмовзащитыот НСД.
7) Требования к защите ОС. Понятие защищенной ОС. Подходы к организации защиты ОС и их недостатки. Этапыпостроениязащиты. Административныемерызащиты. Стандартыбезопасности ОС.
8) Разграничение доступа в ОС. Субъекты, объекты, методы и права доступа. Привилегии субъектов доступа. Избирательное и полномочное разграничение доступа, изолированная программная среда. Примерыреализацииразграниченияд оступа в современных ОС.
9) Идентификация и аутентификация пользователей ОС. Понятия идентификации и аутентификации пользователей. Аутентификация на основе паролей, методы подбора паролей, средства и методы повышения защищенности ОС от подбора паролей. Аутентификация на основе внешних носителей ключа, биометрических характеристик

пользователя. Примеры реализации идентификации и аутентификации в современных ОС.

10) Аудит в ОС. Необходимость аудита. Требования к подсистеме аудита. Примеры реализации аудита в современных ОС.

11) Системызащитыпрограммногообеспечения.

**7.2.6.Методикавыставленияоценкиприпроведенииипромежуточной аттестации**

*Экзаменпроводитсяпотест-билетам,каждыйизкоторыхсодержит10вопросовизадачу.Каждыйправильныйответнавопросвтестеоценивается1баллом,задачаоцениваетсяв10баллов(5балловверноерешениеи5балловзаверныйответ).Максимальноеколичествонабранныхбаллов–20.*

*1.Оценка«Неудовлетворительно»ставитсявслучае,еслистудентнабралменее6баллов.*

*2.Оценка«Удовлетворительно»ставитсявслучае,еслистудентнабралот6до10баллов*

*3.Оценка«Хорошо»ставитсявслучае,еслистудентнабралот11до15баллов.*

*4.Оценка«Отлично»ставится,еслистудентнабралот16до20баллов.*

**7.2.7Паспортоценочныхматериалов**

| №п/п | Контролируемыеразделы(темы)дисциплины | Кодконтролируемойкомпетенции | Наименованиеоценочногосредства |
|---|---|---|---|
| 1 | Основные понятия и положения защиты информации в информационно-вычислительных системах | ОПК-7, ПК-12, ПК -17, ПК-18 | Тест, контрольная работа, защита лабораторных работ, защита реферата, требования к курсовому проекту…. |
| 2 | Угрозы безопасности информации в информационно-вычислительных системах | ОПК-7, ПК-12, ПК -17, ПК-18 | Тест, контрольная работа, защита лабораторных работ, защита реферата, требования к курсовому проекту…. |
| 3 | Угрозыбезопасности ОС | ОПК-7, ПК-12, ПК -17, ПК-18 | Тест, контрольная работа, защита лабораторных работ, защита реферата, требования к курсовому проекту…. |
| 4 | Программно-технический уровень информационной безопасности | ОПК-7, ПК-12, ПК -17, ПК-18 | Тест, контрольная работа, защита лабораторных работ, защита реферата, требования к курсовому проекту…. |
| 5 | Требования к защите ОС | ОПК-7, ПК-12, ПК -17, ПК-18 | Тест, контрольная работа, защита лабораторных работ, защита реферата, требования к курсовому |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | проекту…. |
| 6 | Анализ защищенности современных операционных систем. Встроенныесредствазащиты Windows, Unix | ОПК-7, ПК-12, ПК -17, ПК-18 | Тест, контрольная работа, защита лабораторных работ, защита реферата, требования к курсовому проекту…. |

**7.3.Методическиематериалы,определяющиепроцедурыоценивания знаний,умений,навыкови(или)опытадеятельности**

Тестированиеосуществляется,либоприпомощикомпьютернойсистемытестирования,либосиспользованиемвыданныхтест-заданийнабумажномносителе.Времятестирования30мин.Затемосуществляетсяпроверкатестаэкзаменатором,ивыставляетсяоценкасогласнометодикивыставленияоценкиприпроведении промежуточнойаттестации.

Решениестандартныхзадачосуществляется,либоприпомощикомпьютернойсистемытестирования,либосиспользованиемвыданныхзадачнабумажномносителе.Времярешениязадач30мин.Затемосуществляетсяпроверкарешениязадачэкзаменатором,ивыставляетсяоценка,согласнометодикивыставленияоценки припроведениипромежуточнойаттестации.

Решениеприкладныхзадачосуществляется,либоприпомощикомпьютернойсистемытестирования,либосиспользованиемвыданныхзадачнабумажномносителе.Времярешениязадач30мин.Затемосуществляетсяпроверкарешениязадачэкзаменатором,ивыставляетсяоценка,согласнометодикивыставленияоценкиприпроведениипромежуточнойаттестации.

## 8УЧЕБНОМЕТОДИЧЕСКОЕИИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕДИСЦИПЛИНЫ)

**8.1Переченьучебнойлитературы,необходимойдляосвоениядисциплины**

*Укажитеучебнуюлитературу*

**8.2Переченьинформационныхтехнологий,используемыхприосуществленииобразовательногопроцессаподисциплине,включаяперечень лицензионногопрограммногообеспечения,ресурсовинформационно-телекоммуникационнойсети«Интернет»,современныхпрофессиональныхбазданныхиинформационныхсправочныхсистем:**

*Укажитепереченьинформационныхтехнологий*

## 9МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯБАЗА,НЕОБХОДИМАЯДЛЯОСУЩЕСТВЛЕНИЯОБРАЗОВАТЕЛЬНОГОПРОЦЕССА

*Укажитематериально-техническуюбазу*

## 10.МЕТОДИЧЕСКИЕУКАЗАНИЯДЛЯОБУЧАЮЩИХСЯПООСВОЕНИЮДИСЦИПЛИНЫ(МОДУЛЯ)

Подисциплине«Защитавоперационныхсистемах»читаютсялекции,проводятсялабораторныеработы.

Основойизучениядисциплиныявляютсялекции,накоторыхизлагаютсяна иболеесущественныеитрудныевопросы,атакжевопросы,ненашедшиеотражения вучебнойлитературе.

Лабораторныеработывыполняютсяналабораторномоборудованиивсоответствиисметодиками,приведеннымивуказанияхквыполнениюработ.

| Видучебныхзанятий | Деятельностьстудента |
|---|---|
| Лекция | Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначение вопросов, терминов, материала, которые вызывают трудности, поиск ответов в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удается разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на лекции или на практическом занятии. |
| Лабораторнаяработа | Лабораторные работы позволяют научиться применять теоретические знания, полученные на лекции при решении конкретных задач. Чтобы наиболее рационально и полно использовать все возможности лабораторных для подготовки к ним необходимо: следует разобрать лекцию по соответствующей теме, ознакомится с соответствующим разделом учебника, проработать дополнительную литературу и источники, решить задачи и выполнить другие письменные задания. |
| Самостоятельнаяработа | Самостоятельная работа студентов способствует глубокому усвоения учебного материала и развитию навыков самообразования. Самостоятельная работа предполагает следующие составляющие:<br>- работа с текстами: учебниками, справочниками, дополнительной литературой, а также проработка конспектов лекций;<br>- выполнение домашних заданий и расчетов;<br>- работа над темами для самостоятельного изучения;<br>- участие в работе студенческих научных конференций, олимпиад;<br>- подготовка к промежуточнойаттестации. |
| Подготовка к промежуточнойаттестации | Готовиться к промежуточной аттестации следует систематически, в течение всего семестра. Интенсивная подготовка должна начаться не позднее, чем за месяц-полтора до промежуточной аттестации. Данные перед зачетом с оценкой три дня эффективнее всего использовать для повторения и систематизации материала. |