Федеральное агентство по рыболовству
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Калининградский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «КГТУ»)
Балтийская государственная академия рыбопромыслового флота

УТВЕРЖДАЮ
Начальник УРОПСП

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
ФГБОУ ВО «КГТУ»
СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП
Сертификат:
00c492bfd294c65e300cfcce9fd1190837
Владелец: Мельникова Виктория Александровна
Действителен: с 25.11.2025 по 18.02.2027

Фонд оценочных средств
(приложение к рабочей программе дисциплины)
**«ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ»**

основной профессиональной образовательной программы специалитета
по специальности
**25.05.03 ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ ТРАНСПОРТНОГО РАДИООБОРУДОВАНИЯ**

Специализации программы
**«Техническая эксплуатация и ремонт радиооборудования промыслового флота»**
**«Информационно-телекоммуникационные системы на транспорте и их информационная защита»**

ИНСТИТУТ Морской
РАЗРАБОТЧИК кафедра судовых радиотехнических систем

## 1 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ, ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

Результаты освоения дисциплины представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с компетенциями

| Код и наименование компетенции | Результаты обучения, соотнесенные с компетенциями |
|---|---|
| ПК-8: Способен осуществлять эксплуатацию транспортных сетей и сетей передачи данных | *Знать:*<br>– особенности эксплуатации ОС при применении технологий, используемых на транспортной сети и сети передачи данных;<br>– концепцию работы с процессорами, памятью разных типов, параметры их нормальной и аномальной работы;<br>– особенности настроек операционных систем в различных режимах работы, особенности настроек сетевых интерфейсов физических и виртуальных.<br>*Уметь:*<br>– организовать работу среды функционирования программных средств мониторинга работы оборудования транспортных сетей и сетей передачи данных;<br>– настраивать среду ОС при использовании средств сбора и предоставления данных о работе транспортных сетей и сетей передачи данных;<br>– отслеживать функционирование процессоров, памяти разных типов в ОС с учетом параметров их нормальной и аномальной работы;<br>– настраивать операционные системы в различных режимах работы, настраивать сетевых интерфейсов физических и виртуальных типов.<br>*Владеть*:<br>– навыками автоматизации деятельности по настройке ОС. |
| ПК-10: Способен к проведению работ по обеспечению исправности и улучшению технических характеристик программно-аппаратных средств информационных технологий | *Знать:*<br>– назначение и функции ОС;<br>– основные концепции управления процессорами, памятью, вспомогательной памятью, устройствами;<br>– технологии ОС, используемые на транспортной сети;<br>– методы и средства разграничения доступа в ОС;<br>– специфику аппаратных компонентов, входящих в состав ЭВМ;<br>– особенности настроек в ОС аппаратных компонент;<br>– специфику настроек ОС;<br>*Уметь:*<br>– установить и настроить ОС;<br>– использовать средства операционных систем для обеспе- |

| Код и наименование компетенции | Результаты обучения, соотнесенные с компетенциями |
|---|---|
| | чения эффективного и безопасного функционирования автоматизированных систем и средств мониторинга, сбора информации;<br>– производить тестовую эксплуатацию аппаратных компонентов, входящих в состав ЭВМ;<br>– настраивать в ОС функционирование аппаратных компонент;<br>*Владеть*:<br>– навыками управления ресурсами и задачами в ОС;<br>– навыками установки и настройки операционных систем семейств Windows и Unix с учетом требований программного обеспечения. |

1.2 К оценочным средствам текущего контроля успеваемости относятся:

- тестовые задания открытого и закрытого типа с ключами правильных ответов;

- задания по контрольной работе (в соответствии с учебным планом).

К оценочным средствам для промежуточной аттестации относятся:

- экзаменационные задания по дисциплине, представленные в виде тестовых заданий закрытого и открытого типов с ключами правильных ответов.

1.3 Критерии оценки результатов освоения дисциплины

Универсальная система оценивания результатов обучения включает в себя системы оценок: 1) «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»; 2) «зачтено», «не зачтено»; 3) 100 – балльную/процентную систему и правило перевода оценок в пятибалльную систему (табл. 2).

Таблица 2 – Система оценок и критерии выставления оценки

| Система оценок / Критерий | **2** | **3** | **4** | **5** |
|---|---|---|---|---|
| | **0-40%** | **41-60%** | **61-80 %** | **81-100 %** |
| | **«неудовлетворительно»** | **«удовлетворительно»** | **«хорошо»** | **«отлично»** |
| | **«не зачтено»** | **«зачтено»** | | |
| **1 Системность и полнота знаний в отношении изучаемых объектов** | Обладает частичными и разрозненными знаниями, которые не может научно- корректно связывать между собой (только некоторые из которых может связывать между собой) | Обладает минимальным набором знаний, необходимым для системного взгляда на изучаемый объект | Обладает набором знаний, достаточным для системного взгляда на изучаемый объект | Обладает полнотой знаний и системным взглядом на изучаемый объект |

| Система оценок / Критерий | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|
| | **0-40%** | **41-60%** | **61-80 %** | **81-100 %** |
| | **«неудовлетворительно»** | **«удовлетворительно»** | **«хорошо»** | **«отлично»** |
| | **«не зачтено»** | **«зачтено»** | | |
| **2 Работа с информацией** | Не в состоянии находить необходимую информацию, либо в состоянии находить отдельные фрагменты информации в рамках поставленной задачи | Может найти необходимую информацию в рамках поставленной задачи | Может найти, интерпретировать и систематизировать необходимую информацию в рамках поставленной задачи | Может найти, систематизировать необходимую информацию, а также выявить новые, дополнительные источники информации в рамках поставленной задачи |
| **3 Научное осмысление изучаемого явления, процесса, объекта** | Не может делать научно корректных выводов из имеющихся у него сведений, в состоянии проанализировать только некоторые из имеющихся у него сведений | В состоянии осуществлять научно корректный анализ предоставленной информации | В состоянии осуществлять систематический и научно корректный анализ предоставленной информации, вовлекает в исследование новые релевантные задаче данные | В состоянии осуществлять систематический и научно-корректный анализ предоставленной информации, вовлекает в исследование новые релевантные поставленной задаче данные, предлагает новые ракурсы поставленной задачи |
| **4 Освоение стандартных алгоритмов решения профессиональных задач** | В состоянии решать только фрагменты поставленной задачи в соответствии с заданным алгоритмом, не освоил предложенный алгоритм, допускает ошибки | В состоянии решать поставленные задачи в соответствии с заданным алгоритмом | В состоянии решать поставленные задачи в соответствии с заданным алгоритмом, понимает основы предложенного алгоритма | Не только владеет алгоритмом и понимает его основы, но и предлагает новые решения в рамках поставленной задачи |

1.4 Оценивание тестовых заданий закрытого типа осуществляется по системе зачтено/ не зачтено («зачтено» – 41-100% правильных ответов; «не зачтено» – менее 40 % правильных ответов) или пятибалльной системе (оценка «неудовлетворительно» – менее 40 % правильных ответов; оценка «удовлетворительно» – от 41 до 60 % правильных ответов; оценка «хорошо» – от 61 до 80% правильных ответов; оценка «отлично» – от 81 до 100 % правильных ответов).

Тестовые задания открытого типа оцениваются по системе «зачтено/не зачтено». Оценивается верность ответа по существу вопроса, при этом не учитывается порядок слов в словосочетании, верность окончаний, падежи.

## 2 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Компетенция ПК-8: Способен осуществлять эксплуатацию транспортных сетей и сетей передачи данных

**Тестовые задания закрытого типа:**

1. В состав системы защиты информации от несанкционированного доступа (НСД) входят …

***а. подсистема управления доступом***

б. подсистема контроля за устройствами ввода/вывода информации

***в. подсистема регистрации и учёта***

***г. подсистема обеспечения целостности***

2. В маркере доступа пользователя ***отсутствует*** …

а. идентификатор пользователя

б. привилегии пользователя

в. идентификатор сеанса работы пользователя, к которому относится маркер доступа

***г. уровень доступа пользователя в системе***

3. Что из перечисленного не является требованием к подсистеме регистрации и учета предъявляются требования …

***а. использования идентификационного и аутентификационного механизма***

***б. запроса на доступ к защищаемому ресурсу (открытие файла, запуск программы и т.д.)***

в. обеспечения доверенной загрузки ОС

***г. действия по изменению правил разграничения доступа (ПРД)***

4. Файловая система, поддерживающая хранение на диске дескрипторов защиты для файлов – это …

а. FAT32

***б. NTFS***

в. FAT16

г. HPFS

**Тестовые задания открытого типа:**

5. Маркер доступа Windows идентифицирует …

**Ответ: субъектов-пользователей системы**

6. Каждому объекту системы, включая файлы, принтеры, сетевые службы, контейнеры Active Directory и другие, присваивается дескриптор безопасности, который определяет права доступа к объекту и содержит следующие основные атрибуты

**Ответ: SID владельца, пользовательский список управления доступом DACL, системный список управления доступом SACL, флаги, задающие атрибуты объекта**

7. SID (Security Identifier) представляющий собой числовое значение переменной длины **S** – это …

**Ответ: неизменный идентификатор строкового представления SID**

8. Все действующие в системе объекты (пользователи, группы, локальные компьютеры, домены) идентифицируются в Windows по …

**Ответ: по идентификаторам защиты (Security Identifiers, SID)**

9. SID (Security Identifier) представляющий собой числовое значение переменной длины **R** – это …

**Ответ: уровень ревизии (версия)**

10. SID (Security Identifier) представляющий собой числовое значение переменной длины **I** – это …

**Ответ: идентификатор полномочий (представляет собой 48-битную строку, идентифицирующую компьютер (или сеть), который выдал SID объекту)**

11. SID (Security Identifier) представляющий собой числовое значение переменной длины **Sn** – это …

**Ответ: 32-битные коды (количеством 0 и более) субагентов, которым было передано право выдать SID**

12. SID (Security Identifier) представляющий собой числовое значение переменной длины **RID** – это …

**Ответ: 32-битный относительный идентификатор (является идентификатором уникального объекта безопасности в области, для которой был определен SID)**

13. В DACL (Discretionary Access Control List) каждый ACE (Access Control Entry) состоит из следующих четырех частей

**Ответ: пользователи или группы, права доступа, данные о предоставление или изъятии прав, набор флагов, определяющих, как данная запись будет наследоваться вложенными объектами (актуально, например, для папок файловой системы, разделов реестра)**

14. Для программного просмотра и изменения списков DACL можно использовать следующие API-функции (Application Programming Interface)

**Ответ: AddAccessAllowedAce, AddAccess-DeniedAce, SetSecurityInfo**

15. Запись в командной строке ОС Linux **chmod g+rw,o+r file.1** означает …

**Ответ: установку атрибутов чтения и записи для группы и чтения для всех остальных пользователей**

16. Запись в командной строке ОС Linux **ps -ax > test.txt** означает …
**Ответ: запуск команды с записью выходного потока в файл**

Компетенция ПК-10: Способен к проведению работ по обеспечению исправности и улучшению технических характеристик программно-аппаратных средств информационных технологий

**Тестовые задания закрытого типа:**

17. К основным функциям ОС ***не относится*** …
а. диспетчеризация (планирование обработки задач)
б. распределение памяти между различными задачами
в. распределение задачам необходимых ресурсов ВС
***г. обеспечение доверенной загрузки***

18. В ОС существуют следующие режимы обработки данных
а. однопрограммные
***б. параллельные***
в. мультипрограммные
г. смешанные

19. Наличие многоуровневого планирования при организации работы ОС является следствием …
***а. частотного принципа***
б. принципа модульности
в. принципа функциональной избирательности
г. принципа функциональной избыточности

20. Состоянием процесса ***не является*** …
а. порождение
б. выполнение
***в. прерывание***
г. готовность

**Тестовые задания открытого типа:**

21. Уязвимость информации — это …
**Ответ: событие или действие, которое может вызвать изменение функционирования компьютерной системы (КС), связанное с нарушением защищенности обрабатываемой в ней информации**

22. Несанкционированный доступ к информации – это …

**Ответ: доступ к информации или действия с информацией, нарушающие правила разграничения доступа с использованием штатных средств**

23. Прерывание – это …

**Ответ: временное прекращение процесса, вызванное событием, внешним по отношению к этому процессу, и совершенное таким образом, что процесс может быть продолжен**

24. Дескриптор процесса содержит более оперативную информацию, которая должна быть легко доступна подсистеме планирования процессов, а контекст используется операционной системой для …

**Ответ: восстановления прерванного процесса**

25. В системе поблочного отображения адресов виртуальной памяти указываются …

**Ответ: блок, в котором расположен этот элемент, и смещение элемента относительно начала блока**

26. Права доступа в ОС Linux задаются в следующем порядке

**Ответ: владелец-группа-остальные**

27. Тупиковая ситуация для процесса – это …

**Ответ: ситуация, когда процесс ожидает некоторого события, которое никогда не произойдет**

28. В ОС получить доступ к любому объекту по методу ACCESS_SYSTEM_SECURITY может только …

**Ответ: аудитор**

29. Домен безопасности представляет собой собрание _____, имеющих единый центр, использующий единую базу, единую групповую и локальную политики, ограничение времени работы учётной записи и прочие параметры, значительно упрощающие работу _____, если в ней эксплуатируется большое число компьютеров

**Ответ: участников безопасности, системного администратора**

30. PAM (Pluggable Authentication Modules) представляет собой …

**Ответ:** набор открытых библиотек подключаемых модулей аутентификации

31. Для операционных систем, сертифицированных по 5 классу РД СВТ, ***необязательным*** является требование реализации _____, т.е. средства, осуществляющего перехват всех обращений субъектов к объектам, а также разграничение доступа в соответствии с заданным принципом разграничения доступа

**Ответ: диспетчер доступа**

32. В операционной системе PID – это …

**Ответ: уникальный номер (идентификатор) процесса**

Таблица 3 – Использование тестовых заданий для текущего контроля успеваемости

| **Элементы (разделы дисциплины, темы лабораторных работ, практических занятий и пр.), подлежащие контролю** | **Номера вопросов закрытого типа** | **Номера вопросов открытого типа** |
|---|---|---|
| Тема 1.1 Введение. Основные понятия. Классификация операционных систем. Концептуальные основы операционных систем. | 17 | 21, 31 |
| Тема 1.2 Архитектура операционной системы | – | 14, 30 |
| Тема 1.3 Управление процессами | 18-20 | 24, 27, 32 |
| Тема 1.4 Управление памятью | – | 16, 25 |
| Тема 1.5 Прерывания | – | 23 |
| Тема 1.6 Управление вводом-выводом | – | 15 |
| Тема 1.7 Файловая система. Основные функции подсистемы защиты операционной системы | 1-5 | 6-13, 22, 26, 28, 29 |

Таблица 4 – Использование тестовых заданий для промежуточного контроля успеваемости

| **Форма и период промежуточного контроля** | **Номера вопросов закрытого типа** | **Номера вопросов открытого типа** |
|---|---|---|
| Экзамен | 1-4, 17-20 | 6-16, 21-32 |

## 3 ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ НА КОНТРОЛЬНУЮ РАБОТУ, КУРСОВУЮ РАБОТУ/КУРСОВОЙ ПРОЕКТ, РАСЧЕТНО-ГРАФИЧЕСКУЮ РАБОТУ

### 3.1. Типовые задания на контрольную работу

Контрольная работа направлена на закрепление полученных теоретических знаний и приобретение умений и навыков в области выполнения настроек, эксплуатации средств защиты информации (ЗИ), поиска вредоносных объектов в ОС.

**Задание 1. Сетевая безопасность ос через netfilter в LINUX**

Цель углубление знаний в области компьютерных сетей и операционных систем, изучение работы обеспечения сетевой безопасности в ОС Linux.

Задачи работы:

1. Изучить порядок составления правил сетевой безопасности в ОС LINUX.
2. Настроить правила фильтрации пакетов с помощью утилиты iptables.
3. Проверить функционирование правил сетевой безопасности ОС LINUX.

**Задание 2. Исследование стойкости защитных процессов unix**

Цель: изучение организации управления доступом в Unix системе, осуществление несанкционированного доступа к учётным данным, попытка изменения полномочий пользователя при несанкционированном доступе.

Задачи работы:

1. Исследовать порядок назначения прав доступа ОС Unix.

2. Ознакомиться со средствами обеспечения безопасности в ОС Unix при идентификации и аутентификации.

3. Настроить права доступа пользователей к объектам ОС с учетом пердварительно составленной политики доступа.

**Задание 3. Аудит ОС Linux (syslog)**

Цель: обеспечение безопасности операционной системы путем настройки аудита файловой системы CentOS 7 на базе ОС Linux и настройка syslog (в CentOS 7 его аналог – rsyslog) для отслеживания действий пользователей и системы в целом.

Задачи работы:

1. Установить и настроить систему аудита ОС Linux auditd.

2. Провести ряд мероприятий, связанных с аудитом системы и подключения syslog, а именно:

2.1. Подключение записи файлов в syslog.

2.2. Просмотр доступа к файлам.

2.3. Мониторинг системных вызовов.

2.4. Запись событий безопасности.

2.5. Поиск событий.

2.6. Провести атаку по SSH и проверить, как на это отреагирует аудит.

3. Сделать выводы о работе системы аудита ОС Linux

Оценивается наличие отчета по выполненному заданию, полнота выполнения задания, качество оформления отчета (логичность и последовательность изложения, наличие пояснений к выполняемым действиям).

*Шкала оценивания результатов выполнения контрольной работы основана на двухбалльной системе.*

Оценка «**зачтено**» выставляется в случае, если представленная контрольная работа соответствует заданию, обладает достаточной полнотой, содержит пояснения по ходу выполнения задания, отчет соответствует правилам оформления.

Оценка «**незачтено**» выставляется в случае, если результаты не представлены, не соответствуют заданию или не обладают достаточной полнотой, оформлены с грубыми нарушениями правил оформления.

**3.2. Типовые задания на расчетно-графическую работу**

Данный вид контроля по дисциплине не предусмотрен учебным планом.

**3.3. Типовые задания на курсовую работу**

Данный вид контроля по дисциплине не предусмотрен учебным планом.

## 4 СВЕДЕНИЯ О ФОНДЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ И ЕГО СОГЛАСОВАНИИ

Фонд оценочных средств для аттестации по дисциплине «Операционные системы» представляет собой компонент основной профессиональной образовательной программы специалитета по направлению подготовки 25.05.05 – Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования (специализации программы: «Техническая эксплуатация и ремонт радиооборудования промыслового флота», «Информационно-телекоммуникационные системы на транспорте и их информационная защита»).

Преподаватель-разработчик – В.В. Подтопельный

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен заведующим кафедрой судовых радиотехнических систем

Заведующий кафедрой _____ Е.В. Волхонская

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен методической комиссией Морского института (протокол № 13 от 21.08.2024).

Председатель методической комиссии _____ И.В. Васькина