МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
**Новоуральский технологический институт**
филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
**(НТИ НИЯУ МИФИ)**
**Колледж НТИ**

Цикловая методическая комиссия информационных технологий

ОДОБРЕНО
Учёным Советом НТИ НИЯУ МИФИ
Протокол № 2 от 05 февраля 2024 г.

# ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ ОП.01 «ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И СРЕДЫ»

для студентов колледжа НТИ НИЯУ МИФИ,
обучающихся по программе среднего профессионального образования

специальность 09.02.07
«Информационные системы и программирование»

очная форма обучения
на базе основного общего образования

квалификация
программист

Новоуральск 2024

ОДОБРЕНО:
на заседании
цикловой методической комиссии
информационных технологий
Протокол № 2 от 02.02.2024 г.
Председатель ЦМК ИТ
_____ И.И. Горницкая

Составлен в соответствии с рабочей программой учебной дисциплины ОП.01 «Операционные системы и среды» по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

Фонд оценочных средств по учебной дисциплине ОП.01«Операционные системы и среды» – Новоуральск: Изд-во колледжа НТИ НИЯУ МИФИ, 2024. – 19с.

АННОТАЦИЯ

Фонд оценочных средств предназначен для текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям программы подготовки специалистов среднего звена по учебной дисциплине ОП.01«Операционные системы и среды». Комплектация фонда оценочных средств: паспорт, программа оценивания, оценочные средства для текущего, рубежного контроля и промежуточной аттестации по учебной дисциплине, критерии оценивания. В паспорте фонда оценочных средств указаны: место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена, требования ФГОС СПО к результатам освоения учебной дисциплины, перечень формируемых компетенций, компоненты фонда оценочных средств

Разработчик: Горницкая И.И., преподаватель высшей категории, председатель ЦМК информационных технологий
Редактор: Горницкая И.И.

# СОДЕРЖАНИЕ

**ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ ОП.01«ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И СРЕДЫ» ..... 4**

**ПРОГРАММА ОЦЕНИВАНИЯ ..... 6**

**ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ ..... 7**

**Перечень вопросов для проведения фронтального опроса: ..... 7**

**Критерии оценивания ответов на вопросы для проведения фронтального опроса: ..... 14**

**Практические занятия ..... 14**

**Критерии оценивания результатов выполнения практических работ и подготовки отчета по практическому занятию: ..... 16**

**ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ..... 18**

**Семестровый зачет ..... 18**

**Критерии оценивания знаний обучающихся на семестровом зачете ..... 18**

**Экзамен ..... 18**

**Критерии оценивания знаний обучающихся на экзамене ..... 19**

## ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ ОП.01«ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И СРЕДЫ»

Фонд оценочных средств является составной частью учебно-методических документов, обеспечивающих реализацию основной профессиональной образовательной программы СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Фонд оценочных средств предназначен для проверки результатов освоения учебной дисциплины ОП.01«Операционные системы и среды».

Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: учебная дисциплина ОП.01«Операционные системы и среды» принадлежит к общепрофессиональному циклу.

Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

| **Код ПК, ОК** | **Умения** | **Знания** |
|---|---|---|
| ОК 1,<br>ОК 2,<br>ОК 5,<br>ПК 4.1,<br>ПК 4.4 | Управлять параметрами загрузки операционной системы.<br><br>Выполнять конфигурирование аппаратных устройств.<br><br>Управлять учетными записями, настраивать параметры рабочей среды пользователей.<br><br>Управлять дисками и файловыми системами, настраивать сетевые параметры, управлять разделением ресурсов в локальной сети. | Основные понятия, функции, состав и принципы работы операционных систем.<br><br>Архитектуры современных операционных систем.<br><br>Особенности построения и функционирования семейств операционных систем «Unix» и «Windows».<br><br>Принципы управления ресурсами в операционной системе.<br><br>Основные задачи администрирования и способы их выполнения в изучаемых операционные системах. |

Перечень формируемых компетенций в соответствии с требованиями ФГОС СПО:

Общие компетенции (ОК):

ОК.01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам;

ОК.02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК.05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

Профессиональные компетенции (ПК):

ПК 4.1. Осуществлять инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.

ПК 4.4. Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.

Фонд оценочных средств по учебной дисциплине ОП.01«Операционные системы и среды» включает оценочные средства для текущего контроля, оценочные средства для рубежного контроля и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации.

# ПРОГРАММА ОЦЕНИВАНИЯ

| № п/п | Контролируемые разделы, темы учебной дисциплины | Контролируемые компетенции (или их части) | Вид оценивания |
|---|---|---|---|
| **1** | **2** | **3** | **4** |
| 1 | Тема 1. История, назначение и функции операционных систем | ОК 1, ОК 2, ОК 5, ПК 4.1, ПК 4.4 | Опрос |
| 2 | Тема 2. Архитектура операционной системы | ОК 1, ОК 2, ОК 5, ПК 4.1, ПК 4.4 | Опрос |
| 3 | Тема 3. Общие сведения о процессах и потоках | ОК 1, ОК 2, ОК 5, ПК 4.1, ПК 4.4 | Опрос |
| 4 | Тема 4. Взаимодействие и планирование процессов | ОК 1, ОК 2, ОК 5, ПК 4.1, ПК 4.4 | Опрос |
| 5 | Тема 5. Управление памятью | ОК 1, ОК 2, ОК 5, ПК 4.1, ПК 4.4 | Опрос |
| 6 | Тема 6. Файловая система, ввод и вывод информации | ОК 1, ОК 2, ОК 5, ПК 4.1, ПК 4.4 | Опрос |
| 7 | Тема 7. Работа в операционных системах и средах | ОК 1, ОК 2, ОК 5, ПК 4.1, ПК 4.4 | Опрос |
| 8 | Практические занятия | ОК 1, ОК 2, ОК 5, ПК 4.1, ПК 4.4 | Представление результатов решения профессиональных задач, защита отчета по практическому занятию |
| 9 | Промежуточная аттестация по учебной дисциплине | III семестр<br>промежуточная аттестация в форме семестрового зачета | |
| | | IV семестр<br>промежуточная аттестация в форме экзамена | |

# ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

Текущий контроль проводится на теоретических и практических занятиях и включает в себя оценку знаний и умений, компетенций обучающихся.

Формы проведения текущего контроля: устный опрос, письменный опрос (может быть проведен в форме тестирования), выполнение практических работ на практических занятиях, самостоятельная работа.

**Перечень вопросов для проведения фронтального опроса:**

**Тема 1. История, назначение и функции операционных систем**

1. Может ли компьютер работать без операционной системы?
2. Какие основные концепции заложены на третьем этапе развития вычислительной техники?
3. Определение операционной системы.
4. Функции операционной системы.
5. Какие операционные системы называются системами пакетной обработки?
6. Какие операционные системы называются операционными системами реального времени?
7. Какие операционные системы называются разделения времени?
8. Что было прообразом первых операционных систем?
9. Какая техническая база характерна для первого (второго, третьего, четвертого) периода вычислительной техники?
10. С появлением каких устройств стало возможно планирование заданий?
11. С появлением каких ОС стала возможность интерактивного взаимодействия пользователя и программы?
12. Какие существуют виды пользовательских интерфейсов?
13. Как вы понимайте интерфейс прикладного программирования?

14. Дайте характеристику графического пользовательского интерфейса?

15. Дайте характеристику алфавитно-цифрового интерфейса?

16. 16.Назовите принципы Джона фон Неймана, которые легли в основу построения вычислительных машин?

17. 17.Характеристика CPU?

18. Что называют тактовой частотой микропроцессора?

19. Что называют разрядностью микропроцессора?

20. Функции и состав системной шины.

21. Назначение шины адреса, шины управления, шины данных.

22. Назначение ОЗУ, ПЗУ, ВЗУ, ПВВ.

**Тема 2. Архитектура операционной системы**

1. Классификация операционных систем.
2. Структура операционных систем.
3. Виды ядра операционных систем.
4. Структура ядра операционной системы.
5. Принципы построения монолитной ОС.
6. Какие функции выполняет монолитное ядро?
7. Как обеспечивается взаимодействие между приложениями в операционных системах с монолитной архитектурой?
8. Принципы построения микроядерной ОС (модель клиент-сервер).
9. Какие функции выполняет микроядро.
10. Как обеспечивается взаимодействие между приложениями в операционных системах с микроядерной архитектурой?
11. Понятие сетевой операционной системы.
12. Функции сетевой операционной системы.
13. Какие компоненты входят в сетевую операционную систему.
14. Какой компонент сетевой операционной системы называется редиректором?
15. Какие функции выполняет редиректор?

**Тема 3.Общие сведения о процессах и потоках**

1. Определение процесса в операционных системах?
2. Определение потока в операционных системах?
3. Классификация процессов.
4. Понятие контекста процесса.
5. Что такое диспетчеризация процесса?
6. Понятие таблицы процесса.
7. Какая информация содержится в таблице процессов?
8. В каких состояниях может находиться процесс?
9. Жизненный цикл процесса.
10. Иерархия процессов. Понятие родительского и дочернего процессов.
11. С помощью каких системных вызовов осуществляется ветвление процесса?
12. Понятие идентификатора процесса.
13. Процессы, запущенные в фоновом режиме. 14.Что такое вытесняющая многозадачность?
14. Что такое невытесняющая многозадачность?
15. Алгоритмы планирования потоков, основанные на квантовании?
16. Алгоритмы планирования потоков, основанные на приоритетах?

**Тема 4. Взаимодействие и планирование процессов**

1. Понятие взаимодействия процессов.
2. Понятие синхронизации процессов.
3. Виды межпроцессного взаимодействия.
4. Механизмы межпроцессного взаимодействия.
5. Алгоритмы планирования процессов в системах разделения времени.
6. Алгоритмы планирования процессов в системах реального времени.
7. Алгоритмы планирования процессов в пакетных системах.

8. Понятие прерывания. Виды прерываний. Вектор прерываний.

9. Что такое прерывание? 10.Что такое вектор прерывания?

10. Какие классы прерываний существуют?

11. Дайте характеристику внешних (внутренних, программных) прерываний?

12. Понятие сигнала, семафора, именованного канала, гнезда.

13. Межпроцессное взаимодействие в операционных системах MS Windows.

**Тема 5. Управление памятью**

1. Функции операционной системы по управлению памятью.

2. Какие существуют алгоритмы распределения памяти?

3. Распределение памяти на основе стратегии «наиболее подходящий».

4. Распределение памяти на основе стратегии «наименее подходящий».

5. Распределение памяти на основе стратегии «первый подходящий».

6. Распределение памяти на основе стратегии «следующий подходящий».

7. Каким образом организована защита памяти?

8. Что такое фрагментация памяти?

9. Для каких целей используется кэш?

10. Что такое граничный регистр в операционных системах?

11.

12. Как организована защита памяти в мультипрограммных системах?

13. Что такое виртуальная память?

14. Что такое свопинг?

15. 14.Чем отличается виртуальная память от физической?

16. Как реализована страничная организация памяти?

17. Как реализована сегментная организация памяти?

18. Понятие страничного прерывания.

19. Какие существуют алгоритмы вытеснения страниц из оперативной памяти в дополнительную.

20. Понятие алгоритма LRU — дольше всего неиспользуемая страница.

21. Понятие алгоритма NRU — страница, неиспользуемая некоторое время.

22. Понятие алгоритма FIFO.

23. Понятие кольцевого алгоритма.

24. Механизмы управления памятью в операционных системах MS Windows.

25. Механизмы управления памятью в операционных системах Linux.

26. Как реализуется оверлейная структура?

**Тема 6. Файловая система и ввод и вывод информации**

1. Что называется файлом, каталогом?

2. Как вы понимаете символьное, относительное и абсолютное имя файла?

3. Какие символы можно использовать в именах файлов?

4. Что характеризует расширение файла?

5. Как организована защита файлов? Список контроля доступа.

6. Что называется файловой системой?

7. Какие функции выполняет файловая система?

8. Какие типы файловых систем вам известны?

9. Как вы понимаете иерархическая файловая система?

10. Какие операции можно выполнять над файлами?

11. Что такое кластер, сектор, дорожка, цилиндр?

12. Понятие корневого и текущего каталогов.

13. Понятие родительского каталога.

14. Может ли относительное имя файла

15. Принципы организации файловых систем в Unix-подобных системах.

16. 16. Принципы организации файловых систем в MS Windows — системах.

17. Как организована FAT?

18. Файловая система NTFS. Организация файловой системы NTFS.

19. Структура данных и каталога NTFS. Понятие MFT.

20. Файловая система s5, ext2/3/4. Организация файловой системы s5.

21. Понятие журналируемой файловой системы.

22. Виды журналирования.

23. Как обеспечивается восстанавливаемость файловых систем?

24. Понятие драйвера.

25. Для каких целей используется драйвер?

26. Как вы понимаете прямой доступ к памяти?

27. Назначение системной шины.

28. Назначение шины адреса, шины данных, шины управления.

29. Понятие стандартного ввода-вывода.

30. Перенаправленный ввод-вывод.

**Тема 7. Работа в операционных системах и средах**

1. Какую архитектуру имеет операционная система MS Windows 7?

2. Какая файловая система является «родной» для ОС MS Windows NT/XP/7?

3. Какие файловые системы поддерживает MS Windows 7/10.

4. Какие инструменты имеются для настройки операционной системы система MS Windows?

5. Как разграничить доступ пользователей в операционной системе MS Windows.

6. Что называется системным реестром?

7. Какой редактор используется для редактирования системного реестра?

8. Назовите ветви системного реестра?

9. Какие функции выполняет HKEY_LOCAL_MACHINE?

10. Какие функции выполняет HKEY_CLASSES_ROOT?
11. Какие функции выполняет HKEY_CURRENT_CONFIG?
12. Какие функции выполняет HKEY_CURRENT_USER?
13. Какие функции выполняет HKEY_USER?
14. Загрузка операционной системы MS Windows 7?
15. Файлы необходимые для загрузки операционной системы MS Windows.
16. Назначение MBR.
17. Загрузчики операционной системы MS Windows 7, MS Windows XP.
18. Какие инструменты существуют для установки приложений в операционной системе MS Windows 7?
19. Подключение оборудования в операционной системе MS Windows.
20. Понятие конфиденциальности, авторизации, аудита.
21. Организация защиты в операционных систмах MS Windows и GNU/Linux.
22. Создание учетной записи пользователя в операционных системах MS Windows и GNU/Linux.
23. Понятие и назначение RAID-массивов.
24. Какие бывают виды RAID-массивов.
25. Структура операционной системы GNU/Linux.
26. Файловые системы операционной системы GNU/Linux.
27. Что называется индексным дескриптором?
28. Что называется идентификатором пользователя и группы?
29. Какой идентификатор имеет суперпользователь?
30. Что называется жесткой ссылкой?
31. Что называется символьной ссылкой?
32. Какие графические среды применяются в GNU/Linux?
33. Как установить приложение в операционной системе GNU/Linux?

34. Как установить оборудование в операционной системе GNU/Linux?

35. Как выполнить обновление приложений в операционной системе GNU/Linux?

36. Как организовать доступ к файлам?

37. Что такое апплет?

38. Какие используются наиболее популярные браузеры?

**Критерии оценивания ответов на вопросы для проведения фронтального опроса:**

«ОТЛИЧНО» – 88%-100% верных ответов

«ХОРОШО» – 74%-87% верных ответов,

«УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» – 73%-60% верных ответов

**Практические занятия**

Учебным планом предусмотрено проведение практических занятий – Выполнение действий с компонентами интерфейса пользователя Исследование вариантов подключения внешних устройств ПК Конфигурирование внешних устройств ПК Установка операционной системы Windows. Настройка рабочей среды пользователя. Настройка средств автоматизации операционной системы Windows. Работа с файловой структурой операционной системы Windows. Конфигурирование аппаратных устройств и установка драйверов. Восстановление системных файлов и операционной системы Windows. Обслуживание персонального компьютера средствами служебных приложений ОС Windows. Работа с сервисными программами обслуживания магнитных дисков. Архивирование данных в операционной системе Windows средствами программ-архиваторов. Использование антивирусных программ в операционной системе Windows. Инсталляция операционной системы Linux. Работа пользователя в операционной системе Linux. Обслуживание файловой системы Ext2fs. Поиск файлов. Архивирование файлов. Управление процессами. Работа с RPM-пакетами. Работа в Midnight Commander. Создание и монтирование

файловых систем. Запуск графического режима. Настройка протокола TCP/IP в операционной системе Windows. Управление процессами и диагностика с помощью Диспетчера задач в операционной системе Windows. Организация консоли администрирования в операционной системе Windows. Администрирование учетных записей пользователей и групп пользователей, настройка разрешений и доступа к ресурсам. Мониторинг, оптимизация и аудит операционной системы Windows. Работа с реестром операционной системы Windows. Работа с подсистемой безопасности в операционной системе Windows. Установка, настройка и администрирование системы защиты внутренней сети (proxy и firewalls). Настройка учётных записей пользователей и групп пользователей операционной системе Linux. Настройка сетевого протокола IP в операционной системе Linux.

В ходе практических занятий выполняется отработка практических умений выполнять действия с операционными системами.

Оценивание выполнения практических работ – защита отчета по практическому занятию.

Чек-лист оценивания выполненной работы по практическому занятию:

1 Выслать ссылку на облачное хранилище, в котором размещен файл с выполненным заданием по теме практического занятия

2 Выслать ссылку на облачное хранилище, в котором размещен отчет по практическому занятию

- структура отчета: Титульный лист, Цель работы, Оборудование, Программное обеспечение, Текст отчета (ответы на контрольные вопросы для отчета), Вывод

- текст отчета оформить в текстовом процессоре MS Word

- формат отчета: pdf

3 Подготовиться к устному собеседованию с преподавателем по теме практического занятия

4 Защитить отчет по практическому занятию в режиме взаимодействия с преподавателем

**Критерии оценивания результатов выполнения практических работ и подготовки отчета по практическому занятию:**

Критериями оценки результативности практического занятия являются:

– степень реализации цели и задач работы;

– степень выполнения заданий;

– степень соответствия результатов работы заданным требованиям;

– качество подготовки отчета;

– степень сформированности у студентов необходимых умений и навыков.

«ОТЛИЧНО». Обучающийся выполняет профессиональные действия и демонстрирует практические умения без ошибок, в полной мере владеет учебным материалом, самостоятельно интерпретирует полученные результаты, технически грамотно формулирует выводы. Не допускает ошибок в процессе защиты отчёта. Отчёт оформлен в соответствии с установленными требованиями.

«ХОРОШО». Обучающийся выполняет профессиональные действия и демонстрирует практические умения с небольшими недочетами, в полной мере владеет учебным материалом, контрольные вопросы содержат недостатки, технически грамотно формулирует выводы. Задания для самостоятельного выполнения осуществляет с незначительными ошибками. Допускает незначительные ошибки в процессе защиты отчёта. Отчёт оформлен в соответствии с установленными требованиями;

«УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО». Обучающийся выполняет профессиональные действия и демонстрирует практические умения с недочетами, слабо владеет учебным материалом, контрольные вопросы содержат ошибки, неграмотно формулирует выводы. Задания для самостоятельного выполнения осуществляет с ошибками. Допускает ошибки в процессе защиты отчёта. Отчёт оформлен в соответствии с установленными требованиями;

«НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО». Обучающийся выполняет профессиональные действия и демонстрирует практические умения со значительными ошибками, не владеет учебным материалом, контрольные вопросы содержат ошибки, неграмотно формулирует выводы. Задания для самостоятельного выполнения осуществляет неправильно. Допускает ошибки в процессе защиты отчёта. Отчёт оформлен не в соответствии с установленными требованиями.

# ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Промежуточная аттестация по учебной дисциплине ОП.1 «Операционные системы и среды» в III семестре в форме семестрового зачета, в IV семестре в форме экзамена.

**Семестровый зачет**

До даты проведения семестрового зачета необходимо пройти оценивание всех работ, выполненных в течение III семестра (2 курс обучения): теоретическое обучение, практические занятия, контрольные задания, задания для самостоятельного выполнения.

Семестровый зачет проводится для всей группы обучающихся и предусматривает оценивание результатов освоения компонентов образовательной программы на основе академической активности студента, успеваемости в течение всего семестра и результатов рейтинга, набранного студентом в течение семестра.

Семестровый зачет обеспечивает не только учёт знаний, но и навыков, умений и активности студента в процессе обучения.

Оценки семестрового зачета – зачтено, незачет.

**Критерии оценивания знаний обучающихся на семестровом зачете**

«ЗАЧТЕНО». Рейтинг студента по шкале оценивания от 60% до 100%.

«НЕЗАЧЕТ». Рейтинг студента по шкале оценивания ниже 60 %.

**Экзамен**

Промежуточная аттестация в IV семестре в форме экзамена.

Экзамен проводится для всей группы обучающихся одновременно.

Форма экзамена – итоговое тестирование.

Тест размещен по адресу: https://onlinetestpad.com/ru/test/411095-itogovyj-test-po-discipline-operacionnye-sistemy-i-sredy

Тест состоит из 30 заданий.

Время прохождения теста ограничено – 1 час.

Инструкция к тесту: Время прохождения теста ограничено! Вопросы можно выбирать (слева вверху, номер вопроса). Однако, если вы нажали кнопку «Далее», ответ будет засчитан, и изменить его Вы не сможете, будьте внимательны!

**Критерии оценивания знаний обучающихся на экзамене**

Переводная шкала

Для интерпретации результатов тестирования используется переводная шкала, с помощью которой результаты теста преобразуют в оценку знаний студентов по пятибалльной системе.

«ОТЛИЧНО» – 88%-100% верных ответов

«ХОРОШО» – 74%-87% верных ответов,

«УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» – 73%-60% верных ответов

«НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» – 59%-0% верных ответов