

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ (НИ ТГУ)

Физический факультет

УТВЕРЖДЕНО:
декан факультета
С.Н.Филимонов

Оценочные материалы по дисциплине

Операционные системы

по направлению подготовки

03.03.02 Физика

Направленность (профиль) подготовки
«Фундаментальная и прикладная физика»

Форма обучения

Очная

Квалификация

Бакалавр

Год приема

2025

СОГЛАСОВАНО:
Руководитель ОП
С.Н. Филимонов

Председатель УМК
О.М. Сюсина

1. Компетенции и индикаторы их достижения, проверяемые данными оценочными материалами

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций:

ОПК-3 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

ПК-1 Способен проводить научные исследования в выбранной области с использованием современных экспериментальных и теоретических методов, а также информационных технологий.

ПК-3 Способен разрабатывать алгоритмы и программы, применять методы компьютерного моделирования для решения задач профессиональной деятельности

Результатами освоения дисциплины являются следующие индикаторы достижения компетенций:

ИОПК 3.1 Владеет навыками работы с компьютером и компьютерными сетями с целью получения, хранения, обработки и анализа научной информации

ИОПК 3.2 Соблюдает основные требования информационной безопасности при решении задач профессиональной деятельности

ИПК 1.2 Владеет практическими навыками использования современных методов исследования в выбранной области

ИПК 3.2 Использует общее и специализированное программное обеспечение для теоретических расчетов и анализа экспериментальных данных

2. Оценочные материалы текущего контроля и критерии оценивания

Элементы текущего контроля:

- Контроль посещаемости;
- Выполнение индивидуальных заданий.

Текущий контроль по дисциплине проводится с применением балльно-рейтинговой системы, включающей контроль посещаемости, выполнению индивидуальных заданий и фиксируется в форме баллов (нарастающим итогом): посещаемость – максимальный балл 10, выполнение индивидуальных заданий – 50. Контрольная точка проводится не менее одного раза в семестр.

3. Оценочные материалы итогового контроля (промежуточной аттестации) и критерии оценивания

Экзамен проводится в письменной форме по билетам. Экзаменационный билет состоит из двух частей.

Первая часть содержит один вопрос, проверяющий ИОПК- 3.1 и ИОПК-3.2. Ответ на вопрос дается в развернутой форме.

Вторая часть содержит вопрос, проверяющий ИПК-1.2, ИПК 3.2 и оформленный в виде практической задачи. Ответы на вопросы второй части предполагают решение задачи и краткую интерпретацию полученных результатов.

Примерный перечень теоретических вопросов:

1. Понятие операционной системы, структура и классификация ОС
2. Понятие программа, задача, процесс, нить, поток
3. Управление процессами(контекст, состояние, структура)
4. Структура ядра ОС
5. Загрузка ОС
6. Управление памятью (типы распределения памяти)
7. Странично и сегментно- ориентированная память

8. Виртуальная память
9. Стратегии замены страниц
10. Пространство ядра и пространство пользователя
11. Понятие критической секции
12. Синхронизация процессов
13. Определение порядка через сигнализирование
14. Защита критической секции через блокировки
15. Коммуникация процессов
16. Кооперация процессов
17. Семафоры, мьютексы, монитор
18. Кооперативная многозадачность
19. Системные вызовы и режимы
20. Системные вызовы и библиотеки
21. Внешние периферийные устройства
22. Понятие файловой системы
23. Линукс-файловые системы
24. Файловые системы с таблицей распределения файлов
25. Файловые системы с журналированием
26. Виртуализация и ее виды
27. ОС Windows
28. ОС Linux
29. Виртуальная машина Oracle
30. Удаленный рабочий стол

Примеры задач:

1. Перечислите операции характерные для семафоров
2. Перечислите свойства характерные для операционных систем
3. Чем программа отличается от процесса
4. Какой режим работы ОС характерен для пользовательских компьютеров
5. Какими ресурсами управляет ОС
6. Какие требования предъявляет пользователь к функционированию компьютера
7. Какие функции реализует простая операционная система

На промежуточную аттестацию планируется не более 40% рейтинга.

Результаты экзамена определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Экзаменационная оценка определяется исходя из результатов экзамена и текущей аттестации в течение семестра и согласуется с принятым соответствием с 5-ти балльной шкалой оценивания: 99-86 – «отлично»; 85-66 – «хорошо»; 65-45 – «удовлетворительно», менее 45 – «неудовлетворительно».

4. Оценочные материалы для проверки остаточных знаний (сформированности компетенций)

Вопросы для проверки остаточных знаний

1. Общая структура операционной системы
2. Ресурсы, управляемые операционной системой
3. Типы процессоров операционной системы
4. Отличие программы от процесса
5. Функции операционной системы

- 6. Структура дисковой операционной системы
- 7. Структура ОС Windows
- 8. Структура ОС Linux

Тест для проведения аттестации:

1. Какие из перечисленных операций характерны для семафоров

Выберите один или несколько ответов:

- А) изменить значение семафора
- Б) проверить условие, включающее значение семафора и выполнить операцию и перейти к следующему коду, либо перейти по указанному адресу
- В) прервать процесс, пока значение включающее семафор не станет истинным\

2. Какие из перечисленных свойств характерны для ОС

Выберите один или несколько ответов:

- А) невозможно повторить условия исполнения
- Б) система должна отвечать на запросы за определенный промежуток времени
- В) операции разных компонент должны совмещаться
- Г) последовательность операций не определяется программой

3. Чем отличается программа от процесса

Выберите один или несколько ответов:

- А) при повторном запуске дает те же результаты
- Б) не обращает внимания на внешние события
- В) последовательность операций определяется программой
- Г) операции выполняются строго последовательно

4. Какой режим работы наиболее распространен для пользовательских компьютеров

Выберите один или несколько ответов:

- А) многозадачный
- Б) параллельный
- В) мультипрограммный
- Г) многопользовательский
- Д) распределенный
- Е) реального времени

5. Какими ресурсами управляет ОС

Выберите один или несколько ответов:

- А) временем процессора
- Б) оперативной памятью
- В) энергонезависимой памятью
- Г) периферийными устройствами

6. Какого типа процессоры могут быть в компьютере

Выберите один или несколько ответов:

- А) периферийный процессор
- Б) центральный процессор

В)управляющий процессор

7.Какие требования предъявляет пользователь к работе компьютера

Выберите один или несколько ответов:

А)легкость разработки, копирования и выполнения программ

Б)надежность системы

В)совмещение операций и максимальное использование компонент

Г)контролируемость ресурсов

Д)удобство при запуске программ

8.Какие из ниже перечисленных функций реализуются продвинутыми ОС

Выберите один или несколько ответов:

А)организация межмашинного взаимодействия и распределения ресурсов

Б)реализовать аутентификацию и авторизацию пользователей

В)защита программ друг от друга

Г)организация параллельного исполнения задач

Д)организация взаимодействия задач друг с другом

9.Какие функции из ниже перечисленных относятся к простым ОС

Выберите один или несколько ответов:

А)предоставление пользовательского интерфейса

Б)обеспечение загрузки пользовательских программ в ОП и их исполнение

В)обеспечение управлением памятью

Г)обеспечение стандартного доступа к периферийным устройствам

Д)обеспечение работы файловой системы

10.Какого типа были первые ОС

А)пакетный монитор

Б)дос

В)линукс

Ключи: 1-абв, 2-абвг,3-абвг,4-абв,5-авг,6-абв,7-абвг,8-абвгд,9-абвгд,10-а

Информация о разработчиках

Горчаков Леонид Всеволодович, доктор физ.-мат наук, профессор