**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ**

**ОУ “КЫРГЫЗСКО-КОРЕЙСКИЙ КОЛЛЕДЖ”**

«Утверждаю»

Директор ККК

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Бейшеналиева Г.Б.

«\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2024г.

**УЧЕБНО – МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС**

По дисциплине: «Operation System»

Для студентов направления: Computer Science

дневной формы обучения

Учебно-методический комплекс разработан преподавателем \_\_\_\_\_\_Нармухамедовым Р.Т.

**Бишкек 2024г.**

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ**

**ОУ “КЫРГЫЗСКО-КОРЕЙСКИЙ КОЛЛЕДЖ”**

«Утверждаю»

Директор ККК

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Бейшеналиева Г.Б

«\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2024г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

По дисциплине: «Operations System»

Для студентов направления: Computer Science

Дневной формы обучения

Всего часов по учебному плану 90

из них:

Лекций………………...............................................16

Практических занятий..............................................32

СРС………………….................................................42

Итоговый контроль – экзамен

Рабочая программа разработана преподавателем \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Нармухамедовым Р.Т.

**Бишкек 2024г.**

**1.Введение (пояснительная записка)**

Основу содержания дисциплины "Операционные системы" составляют изучение архитектуры и функций ОС, управление процессами и памятью, а также организация файловых систем. В рамках курса рассматриваются различные типы операционных систем, их характеристики и предназначение, включая многозадачные, однопользовательские и системы реального времени. Кроме того, особое внимание уделяется механизмам безопасности, защиты данных и интерфейсам, которые обеспечивают взаимодействие между пользователями и аппаратным обеспечением.

Основными критериями отбора тем и методов для изучения являются:

 Актуальность: Темы должны соответствовать современным требованиям и тенденциям в разработке программного обеспечения.

 Практическоеприменение: Изучаемые методы и технологии должны иметь реальное применение в профессиональной деятельности.

 Уровеньсложности: Темы должны соответствовать уровню подготовки студентов, обеспечивая доступность и понятность.

 Интерактивность: Методы обучения должны включать активные формы взаимодействия, способствующие вовлечению студентов.

 Наглядность: Изучаемый материал должен быть представлен с использованием наглядных примеров и демонстраций для лучшего усвоения.

**2. Цели освоения дисциплины**

Рабочая программа учебной дисциплины "Операционные системы" ориентирована на достижение следующих целей:

1. **Формирование теоретических знаний** о принципах работы операционных систем, их архитектуре и основных функциях, что позволит студентам глубже понять, как функционируют современные компьютерные системы.
2. **Развитие практических навыков** в установке, настройке и администрировании различных операционных систем, что обеспечит студентов необходимыми компетенциями для решения реальных задач в сфере информационных технологий.
3. **Изучение методов управления ресурсами** операционной системы, включая процессы, память и файловые системы, что поможет студентам эффективно использовать ресурсы компьютера и оптимизировать работу приложений.
4. **Подготовка к исследовательской деятельности** в области разработки и улучшения операционных систем, что способствует развитию аналитического мышления и способности к решению сложных задач в области компьютерных технологий.

Применение знаний об операционных системах для хранения и обработки данных включает манипуляции с файловыми системами, управление доступом к данным и оптимизацию дискового пространства. Это позволяет эффективно организовывать данные, обеспечивать целостность информации и разрабатывать приложения для быстрого доступа к данным.

В результате освоения дисциплины студент должен знать:

 Основные принципы работы операционных систем и их архитектуру.

 Методы управления процессами, памятью и файловыми системами.

 Алгоритмы планирования процессов и механизмы многозадачности.

 Принципы обеспечения безопасности и защиты данных в операционных системах.

В результате освоения дисциплины студент должен уметь:

 Устанавливать и настраивать различные операционные системы.

 Управлять процессами и памятью в операционной системе.

 Осуществлять манипуляции с файловыми системами и организовывать данные.

 Решать практические задачи, связанные с безопасностью и защитой информации в ОС.

**3. Методы изучения дисциплины.**

Изучение данной дисциплины предполагает проведение:

Лекций – 16 часов,

Практических занятий - 32 часа,

СРС – 42 часа.

Промежуточная аттестация производится согласно учебному плану, рабочему учебному плану и графику учебного процесса.

Проведение итогового контроля по завершении курса-экзамен.

**Содержание дисциплины *Fundamentals of Algorithms***

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Наименование темы** | **Лекционные занятия** | **Практические занятия** | **СРС** |
| **1 модуль** | | | | |
| **1.** | Введение в операционные системы | 2 | 2 | 4 |
| **2.** | Архитектура операционных систем | 1 | 2 | 2 |
| **3.** | Управление процессами | 1 | 2 | 4 |
| **4.** | Потоки выполнения | 1 | 2 | 2 |
| **5.** | Управление памятью | 1 | 2 | 4 |
| **6.** | Файловые системы | 1 | 2 | 2 |
| **7.** | Управление устройствами ввода-вывода | 1 | 2 | 4 |
| **8.** | Рубежный контроль: Тест | 2 | | |
| **2 модуль** | | | | |
| **9.** | Системы управления ресурсами | 2 | 2 | 2 |
| **10.** | Безопасность и защита в операционных системах | 1 | 2 | 4 |
| **11.** | Сетевые операционные системы | 1 | 2 | 2 |
| **12.** | Консольные команды Windows | 1 | 2 | 4 |
| **13.** | Тренировочные задачи и практическое применение | 1 | 2 | 2 |
| **14.** | Виртуализация и облачные технологии | 1 | 2 | 4 |
| **15.** | Сетевые операционные системы 2 | 1 | 2 | 2 |
| **16.** | Рубежный контроль: Тест | 2 | | |

**График проведения рейтингового контроля**

|  |  |
| --- | --- |
| **Наименование тем** | **Сроки сдачи** |
| Практическая работа №1  Практическая работа №2  Практическая работа №3  Практическая работа №4  Практическая работа №5  Практическая работа №6 | До 8 недели |
| **Модуль 1** | 8-я неделя |
| Практическая работа №7  Практическая работа №8  Практическая работа №9  Практическая работа №10  Практическая работа №11  Практическая работа №12 | До 16 недели |
| **Модуль 2** | 16-я неделя |
| **Экзамен** | 17-я неделя |

**Оценка знаний, умений и навыков**

В рабочем учебном плане предусмотрено проведение СРС, организационного контроля, рубежного контроля и итогового экзамена. Организационный контроль – оценка посещаемости студентов за период учебного года. Рассматривается по окончании 1 и 2 модулей за семестр, одновременно для всех студентов.

Рубежный контроль – оценка знаний по освоению пройденного материала. Проводится по окончании 1 и 2 модулей, одновременно для всех студентов.

Итоговый экзамен проводится по окончанию семестра в период экзаменационной недели.

Сумма общего балла – СРС, организационного (ОК), промежуточного (РК) и итогового контроля (ИК) исчисляется следующим путем:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 модуль | | | 2 модуль | | | Текущий контроль | ИК | Общий балл |
| ОК 1 | СРС 1 | РК 1 | ОК 2 | СРС 2 | РК 2 |
| 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 60 | 40 | 100 |

Баллы распределяются следующим образом:

**«Отлично»**

- А+ (95-100)

- А (90-94)

- А- (85-89);

**«Хорошо»**

- В+(80-84)

- В (75-79)

- В (70-74);

**«Удовлетворительно»**

- С+ (67-69)

- С (64-66)

- С- (60-63);

**«Неудовлетворительно»:**

- D (40-59)

- F (<40)

Сумма баллов всех дисциплинарных модулей и итогового экзамена должна составлять минимальных - 60, а максимальных – 100.

**Учебно-методические материалы**

1. Силбершац, Г., Гальли, А., & Галактионов, П. — "Операционные системы: разработка и реализация".

2. Тanenbaum, A. S., & Bos, H. — "Операционные системы: проектирование и реализация".

3. Stallings, W. — "Operating Systems: Internals and Design Principles".

4. Bovet, D. P., & Cesati, M. — "Understanding the Linux Kernel".

5. Galvin, P. B., & Gagne, G. — "Operating System Concepts".

6. Silberschatz, A., Galvin, P. B., & Gagne, G. — "Operating System Concepts Essentials".

7. Nutt, G. J. — "Operating Systems: A Modern Perspective".

8. Anderson, T. E., & Hill, J. M. — "Computer Systems: A Programmer's Perspective".

9. Love, R. — "Linux Kernel Development".

10. Roberts, E. — "Operating Systems: A Systematic View".