МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ,
МИНИСТЕРСТВО НАУКИ, ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ И ИННОВАЦИЙ
КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

МОО ВО Кыргызско-Российский Славянский университет
имени первого Президента Российской Федерации Б.Н. Ельцина

УТВЕРЖДАЮ
директор Политехнического института
_____ Г.Н. Боцев
3 сентября 2025 г.

Разработка программного обеспечения на базе операционной системы Linux

аннотация дисциплины (модуля)

Разработано **Высшая школа Цифровых технологий**

Учебный план g090404_25_2пи_рпис.plx
Направление подготовки 09.04.04 - РФ, 710400 - КР Программная инженерия
Магистерская программа "Разработка программно-информационных систем"

Квалификация **магистр**

Форма обучения **очная**

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**4 (2.2)**		Итого	
Недель	13 2/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	16	16	16	16
Практические	22	22	22	22
Контактная работа в период теоретического обучения	0,1	0,1	0,1	0,1
В том числе инт.	8	8	8	8
В том числе в форме практ.подготовки	22	22	22	22
Итого ауд.	38	38	38	38
Контактная работа	38,1	38,1	38,1	38,1
Сам. работа	105,9	105,9	105,9	105,9
Итого	144	144	144	144

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Сформировать у обучаемого навыки программирования для ОС Linux на языке C/C++, понимание базовых принципов функционирования операционных систем, управления процессами, управления памятью.
1.2	Освоить базовые утилиты для управления ОС. Освоить работу в командной строке, основы программирования в оболочке bash.
1.3	Ознакомиться с основными IDE для создания приложений в JC Linux – Eclipse, QT.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.ДВ.02
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Проектирование распределенных информационных систем
2.1.2	Облачные инфраструктуры и сервисы
2.1.3	Проектирование высоконагруженных систем
2.1.4	Тестирование и обеспечение качества программных средств
2.1.5	Теория вычислительных процессов
2.1.6	Принципы WEB - программирования
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы
2.2.2	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
2.2.3	Преддипломная практика

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-2: Способен проектировать сетевые службы	
Знать:	
Уровень 1	- Принципы структурного и объектно-ориентированного web- программирования; - Базовые научные положения и принципы программной инженерии сопровождения и эволюции ПС; - Методы управления ресурсами Вычислительной Системы (ВС); - Уровни исполнения, интерфейс системных вызовов; - Методы организации взаимодействия процессов (потоков), методы синхронизации; - Методы организации взаимодействия с внешними устройствами.
Уровень 2	Основные виды архитектур и модели обслуживания облачных систем
Уровень 3	- основные методы создания сетевых служб; - протоколы сетей и распределенных систем.
Уметь:	
Уровень 1	- понять поставленную задачу; - выбрать адекватные для её решения метод и технологию или комбинацию методов и технологий; - создавать, отлаживать и тестировать системные приложения и компоненты ядра - получать сведения, анализировать и управлять состоянием системы - организовать взаимодействие процессов, синхронизацию доступа к совместным ресурсам с использованием современных методов
Уровень 2	Применять облачные технологии в конкретных ситуациях
Уровень 3	Проектировать сетевые службы распределенных систем
Владеть:	
Уровень 1	- приёмами проектирования и конструирования web систем для решения базовых задач конкретных предметных областей; - навыками сопровождения программных систем, включая web и распределённые ПС с учётом условий его эксплуатации; - навыками написания системных программ, с использованием системных вызовов; - навыками системного администрирования ОС; - навыками оценки и методами повышения производительности работы системы.
Уровень 2	Навыками разработки программного обеспечения и системного администрирования облачных систем
Уровень 3	Навыками проектирования сетевых служб распределенных систем

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
- Методы создания программного обеспечения Linux; - Основные стандарты языка С, стандартные библиотеки языка С, интерфейсы прикладного программного обеспечения (API) POSIX и UNIX; - Основы управления процессами в параллельной среде – проблемы, методы синхронизации, методы организации взаимодействия процессов; - Средства обеспечения взаимодействия процессов IPC System V – очереди сообщений, семафоры, разделяемая память, сокеты; - Принципы взаимодействия с периферийными устройствами, механизм прерываний; - Основные библиотечные функции и системные вызовы для работы с процессами, памятью, файловой системой; - Принципы работы, назначение и функции командной оболочки, основы написания скриптов.	

3.2	Уметь:
- Написать, скомпилировать и запустить программу на языке С и С++ в командной строке; - Написать, откомпилировать и выполнить программу в среде Eclipse или QT Community; - Написать и выполнить скрипт командной оболочки; - Создавать процессы и отслеживать их состояние, управлять процессами с помощью сигналов, запускать процесс в фоновом и интерактивном режиме, приостанавливать и возобновлять выполнение процесса; - Организовать работу с файлами и директориями – открытие, закрытие, запись, чтение, получение информации о файле и директории, установку и получение информации о блокировках; - Создавать клиент-серверные приложения с помощью сокетов; - Работать с переменными окружения.	

3.3	Владеть:
- навыками работы с командной строкой и оконным интерфейсом в .ОС Unix/Linux; - навыками ручной и автоматизированной сборки программ (с использованием компилятора GCC); - навыками системного программирования на языке Си в среде ОС Unix/Linux; - навыками организации взаимодействия процессов с использованием именованных каналов, очередей сообщений, разделяемой памяти; - навыками работы с файлами и директориями; - навыками организации взаимодействия процессов на разных машинах с помощью сокетов.	