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

Структура операционных систем

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Прикладной математики и информатики**

Учебный план b010302_25_1 пмии.plx
Направление 01.03.02 - РФ, 510200 - КР Прикладная математика и информатика

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 108
в том числе:
аудиторные занятия 48
самостоятельная работа 28
31,7

Виды контроля в семестрах:
экзамен 8

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**8 (4.2)**		Итого	
Недель	14			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	16	16	16	16
Практические	32	32	32	32
Контактная работа в период экзаменационной сессии	0,3	0,3	0,3	0,3
Итого ауд.	48	48	48	48
Контактная работа	48,3	48,3	48,3	48,3
Сам. работа	28	60	28	60
Часы на контроль	31,7	35,7	31,7	35,7
Итого	108	144	108	144

Программу составил(и):
ст. преподаватель , Шаршекеев У. Ж.;ст. преп., Сухинин А.М. _____

Рецензент(ы):
к.т.н., доцент, Хмелева И.В. _____

Рабочая программа дисциплины

разработана в соответствии с ФГОС 3++:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика (приказ Минобрнауки России от 10.01.2018 г. № 9)

составлена на основании учебного плана:
Направление 01.03.02 - РФ, 510200 - КР Прикладная математика и информатика
утвержденного учёным советом вуза от 09. 09. 2025 протокол №1

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Протокол от 28.08.2025 г. № 1
Срок действия программы: 2025-2030 уч.г.
Зав. кафедрой Аширбаев Б.Ы.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель УМС

__ _____ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2026 г. № __
Зав. кафедрой Аширбаев Б.Ы.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель УМС

__ _____ 2027 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2027 г. № __
Зав. кафедрой Аширбаев Б.Ы.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель УМС

__ _____ 2028 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2028-2029 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2028 г. № __
Зав. кафедрой Аширбаев Б.Ы.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель УМС

__ _____ 2029 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2029-2030 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2029 г. № __
Зав. кафедрой Аширбаев Б.Ы.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Целью изучения дисциплины данного курса является формирование более глубоких представлений, знаний и умений в области построения, функционирования и администрирования современных операционных систем. Дать твердую практику в области пользовательской работы и администрирования одной из популярных операционных систем; дать основы практической работы с еще одной (дополнительно) операционной системой.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.1
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Системное ПО
2.1.2	Архитектура компьютеров
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Преддипломная практика

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-3: Способен разрабатывать требования и осуществлять проектирования программного обеспечения, баз данных и программных интерфейсов	
Знать:	
Уровень 1	- типы архитектуры программного обеспечения и её построения; - используемые типовые решения, библиотеки программных модулей, классы объектов при разработке программного обеспечения; - методы и средства проектирования программного обеспечения, баз данных и программных интерфейсов.
Уметь:	
Уровень 1	- использовать современные шаблоны проектирования программного обеспечения и типовые решения; - применять методы и средства проектирования программного обеспечения и программных интерфейсов, осуществлять их тестирования; - применять методы и средства разработки распределенных баз данных и больших структур
Владеть:	
Уровень 1	- навыками разработки, изменения и тестирования программного обеспечения, баз данных и программных интерфейсов; - навыками осуществления коммуникационной деятельности между участниками проектов; - методами проектирования распределенных баз данных и больших структур данных

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	□ об основных направлениях развития современных операционных систем;
3.1.2	□ об основных понятиях, используемых в теории операционных систем: процесса, потока, ядра, виртуальной памяти и т.д.;
3.1.3	□ об основных принципах организации и управления памяти,
3.1.4	□ об основных дисциплинах диспетчирования процессов и потоков в
3.1.5	□ системах;
3.1.6	□ об основных моделях, закладываемых при создании операционных систем;
3.1.7	□ о структуре и архитектуре изучаемых операционных систем, их достоинства и недостатки.
3.2	**Уметь:**
3.2.1	работать с интерфейсом операционных систем, ставить и решать задачи администрирования и конфигурирования систем, автоматизации решения прикладных задач под управлением различных операционных систем.
3.3	**Владеть:**
3.3.1	работы компьютера в сети под управлением некоторой ОС.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)								
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр / Курс**	**Часов**	**Компетен-ции**	**Литература**	**Инте ракт.**	**Пр. подг.**	**Примечание**
	Раздел 1. Архитектура операционных систем							

1.1	Основные функции ОС /Лек/	8	4	ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1			
1.2	Знакомство с ОС Linux. /Пр/	8	4	ПК-3	Л1.2Л2.2 Э1			
1.3	Базовые архитектуры ОС /Лек/	8	4	ПК-3	Л1.2Л2.3 Э1			Компьютерная реализация сценариев.
1.4	Знакомство с интерфейсом ОС Ubuntu. /Ср/	8	30	ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.3 Э1			
1.5	Файловые системы и диски. /Пр/	8	2	ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1			
	Раздел 2. Файлы и файловая система ОС Unix.							
2.1	Файловая система Unix /Лек/	8	2	ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3			
2.2	Команды поиска по атрибутам файла /Пр/	8	4	ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3			Компьютерная реализация мсценариев.
2.3	Типы файлов /Лек/	8	2	ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3			Компьютерная реализация потоков.
2.4	Сценарии работы с обычными файлами. /Пр/	8	8	ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3			
2.5	Лабораторная работа "Файловая система" /Ср/	8	10	ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3			
	Раздел 3. Процессы в ОС Unix.							
3.1	Блок управления процессами /Лек/	8	2	ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.3 Э1			
3.2	Атрибуты процессов /Пр/	8	4	ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1			
3.3	Состояния процессов в Unix /Лек/	8	2	ПК-3	Л1.1Л2.1 Э1			
3.4	Управление процессами в Unix /Пр/	8	10	ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.2 Э1			Компьютерная реализация мсценариев.
3.5	Лабораторная работа "Управление процессами в Unix" /Ср/	8	20	ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.3 Э1			
3.6	Экзаменационая сессия /КрЭк/	8	0,3	ПК-3				
3.7	/Экзамен/	8	35,7	ПК-3				

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Контрольные вопросы:

Знать:

1) Архитектура современных программных средств. Системное программное обеспечение. Примеры.
2) Архитектура современных программных средств. Инструментальное программное обеспечение. Примеры.
3) Архитектура современных программных средств. Прикладное программное обеспечение. Примеры.
4) Определение операционной системы. ОС как виртуальная машина.
5) Определение операционной системы. ОС как программа для управления ресурсами.

6) Классификация ОС в зависимости от особенностей алгоритмов управления процессором.
7) Классификация ОС в зависимости от особенностей аппаратных платформ.
8) Классификация ОС в зависимости от областей использования.
9) Структура сетевой ОС. Подходы к построению сетевой ОС.
10) ОС для одноранговых сетей и для сетей с выделенным сервером.
11) Определение задачи (процесса). Основные функции подсистемы управления процессами.
12) Состояния процесса. Контекст и дескриптор процесса.
13) Алгоритмы планирования процессов. Вытесняющие и невытесняющие алгоритмы.
14) Основные функции подсистемы управления памятью. Типы адресов.
15) Классификация методов управления памятью.
16) Распределение памяти фиксированными разделами.
17) Распределение памяти динамическими разделами.
18) Распределение памяти перемещаемыми разделами.
19) Понятие виртуальной памяти.
20) Сегментное распределение памяти.
21) Страничное распределение памяти.
22) Свопинг.
23) Принцип кэширования данных.
24) Физическая организация устройств ввода/вывода.
25) Основные принципы организации программного обеспечения ввода/вывода.

Уметь и владеть:
1) Работа в режиме командной строки. Указание пути к файлу (символы .. и \). Шаблоны имен файлов (символы * и ?).
2) Работа в режиме командной строки. Основные команды для работы с файлами. Примеры.
3) Работа в режиме командной строки. Основные команды для работы с каталогами. Примеры.
4) Работа в режиме командной строки. Команды переадресации потоков ввода/вывода. Команда конвейера. Примеры.
5) Командные файлы. Типы формальных параметров. Примеры.
6) Команды SHIFT, IF, SET. Примеры.
7) Команды ECHO, PAUSE, REM, GOTO, CLS, CHOICE. Примеры.
8) Команды FIND, ATTRIB.

5.2. Темы курсовых работ (проектов)

Не предусмотрены

5.3. Фонд оценочных средств

Оценочные средства Приложение 2
Приложение 3.1 тест Файловые системы.
Приложение 3.2 тест Процессы.
СРС-Лабораторные работы Приложение 4

5.4. Перечень видов оценочных средств

СРС - Лабораторная работа
тесты.
Контрольные вопросы.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Таненбаум Э.С.	Современные операционные системы	СПб.:Питер 2015
Л1.2	Гордеев А. В.	Операционные системы: Учебник для вузов	СПб.:Питер 2012

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Соловьев Г.Н., Никитин В.Д.	Операционные системы ЭВМ: учебное пособие для вузов	М.: Высшая школа 1989
Л2.2	Олифер В.Г., Олифер Н. А.	Сетевые операционные системы: Учебник	СПб.: Питер 2002
Л2.3	Партыка Т.Л., Попов И.И.	Операционные системы, среды и оболочки: Учебное пособие	М.: ФОРУМ: ИНФРА-М 2004

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Что такое ОС вообще и Linux в частности	http://www.linuxcenter.ru/lib/books/kostromin/gl_01_01.

6.3. Перечень информационных и образовательных технологий	
6.3.1 Компетентностно-ориентированные образовательные технологии	
6.3.1.1	Изучение дисциплины студентами осуществляется в форме лекций, лабораторных занятий в аудиторных условиях (лекционные аудитории и компьютерные классы), выполнения заданий на самостоятельную работу, контроля знаний.
6.3.1.2	При проведении лекций используются интерактивные формы обучения.
6.3.1.3	Лабораторные занятия проводятся в компьютерных классах, оснащенных персональными компьютерами с необходимыми параметрами и с установленным необходимым программным обеспечением. Используется Интернет для получения дополнительной информации. Для интерактивной формы обучения используются защита практических работ перед группой и обсуждение результатов
6.3.1.4	Экзамен проводится в письменной форме в виде ответов на тесты.
6.3.2 Перечень информационных справочных систем и программного обеспечения	
6.3.2.1	Операционная система Microsoft Windows , пакет программ Microsoft Office 2010, языки программирования высокого уровня, установленные на компьютерах, учебно-методические комплексы по разделам дисциплины, размещенные на серверах компьютерных классов.

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
7.1	Учебная компьютерная лаборатория:
7.2	ПК-10шт
7.3	Сервер-1
7.4	Локальная сеть кафедры ЕПМ КРСУ.
7.5	Интернет со скоростью 70 Мбит/сек.
7.6	Зона WI-FI
7.7	Интерактивная доска, проектор, обычная доска, 15 посадочных мест

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Технологическая карта дисциплины представлена в Приложении 1.

Текущий контроль осуществляется в течение семестра и включает в себя проверку подготовки студента к выполнению практической работы (т.е.знание теории по теме практической работы), проверку завершения практической работы и оформления отчёта.
Рекомендации по организации самостоятельной работы студента
1. Советы по планированию и организации времени, необходимого для изучения дисциплины. Рекомендуется следующим образом организовать время, необходимое для изучения дисциплины:
Изучение конспекта лекции в тот же день, после лекции – 10-15 минут.
Изучение конспекта лекции за день перед следующей лекцией – 10-15 минут.
Изучение теоретического материала по учебнику и конспекту – 1 час в неделю.
Подготовка к практическому занятию – 2 час.
Всего в неделю – 3 часа 30 минут.
2. Описание последовательности действий студента
Для понимания материала и качественного его усвоения рекомендуется такая последовательность действий:
2.1. После прослушивания лекции и окончания учебных занятий, при подготовке к занятиям следующего дня, нужно сначала просмотреть и обдумать текст лекции, прослушанной сегодня (10-15 минут).
2.2. При подготовке к лекции следующего дня, нужно просмотреть текст предыдущей лекции, подумать о том, какая может быть тема следующей лекции (10-15 минут).
2.3. В течение недели выбрать время (1-час) для работы с рекомендуемой литературой в библиотеке.
2.4. При подготовке к практическим занятиям следующего дня, необходимо сначала прочитать основные понятия и подходы по теме домашнего задания. При выполнении упражнения или задачи нужно сначала понять, что требуется в задаче, какой теоретический материал нужно использовать, наметить план решения задачи.

3. Рекомендации по использованию материалов учебно-методического комплекса. Рекомендуется использовать методические указания по курсу (Приложение №__), текст лекций преподавателя.

4. Рекомендации по работе с литературой. Теоретический материал курса становится более понятным, когда дополнительно к прослушиванию лекции и изучению конспекта, изучаются и книги. Легче освоить курс, придерживаясь одного учебника и конспекта. Рекомендуется, кроме «заучивания» материала, добиться состояния понимания изучаемой темы дисциплины. С этой целью рекомендуется после изучения очередного параграфа выполнить несколько простых упражнений на данную тему. Кроме того, очень полезно мысленно задать себе следующие вопросы (и попробовать ответить на них): о чем этот параграф?, какие новые понятия введены, каков их смысл?, что даст это на практике?.

5. Советы по подготовке к рубежному и промежуточному контролям. Дополнительно к изучению конспектов лекции необходимо пользоваться учебником. Кроме «заучивания» материала, очень важно добиться состояния понимания

изучаемых тем дисциплины. С этой целью рекомендуется после изучения очередного параграфа выполнить несколько упражнений на данную тему. Кроме того, очень полезно мысленно задать себе следующие вопросы (и попробовать ответить на них): о чем этот параграф?, какие новые понятия введены, каков их смысл?, что даст это на практике?.
При подготовке к промежуточному контролю нужно изучить теорию: определения всех понятий и подходы к оцениванию до состояния понимания материала и самостоятельно решить несколько типовых задач из каждой темы. При решении задач всегда необходимо уметь качественно интерпретировать итог решения.

6. Указания по организации работы с контрольно-измерительными материалами, по выполнению домашних заданий. При выполнении домашних заданий необходимо сначала прочитать основные понятия и подходы по теме задания. При выполнении упражнения или задачи нужно сначала понять, что требуется в задаче, какой теоретический материал нужно использовать, наметить план решения задачи, а затем приступить к расчетам и сделать качественный вывод.

Рубежный контроль осуществляется в течение семестра в виде защиты практических работ, выполнения контрольных работ, тестирования и контрольных вопросов.
Методические указания по выполнению практических работ представлены в электронной папке преподавателя (локальная сеть кафедры Информационных и вычислительных технологий КРСУ). Выполнение практических работ завершается оформлением отчета, в котором приводится теория по теме работы, результаты работы программы и графики.
Рекомендации по работе с тестами по дисциплине.
Совокупность тестов , представленная в разделе 5.3 может использоваться по частям для текущего контроля освоения предмета по разделам и темам и для итогового контроля знаний по дисциплине в целом.
Предполагается «загрузить» тесты в специализированную ПС или использовать их в форме бланочного контроля. Они могут использоваться студентами для самоконтроля при подготовке к итоговому зачёту по дисциплине.
Вопросы по контрольным работам представлены в разделе РПД Фонд оценочных средств.
Ответы на контрольные работы оформляются в письменном виде.
Список литературы должен быть составлен в полном соответствие с действующим стандартом (правилами).
Для допуска к зачету студент в течении семестра должен сдать все практические работы.