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.В. Лецев

_____ 3 сентября 2026 г.

Системное ПО

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Высшая школа Цифровых технологий**

Учебный план b010302_26_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 44
самостоятельная работа 63,9

Виды контроля в семестрах:
зачет с оценкой 6

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**6 (3.2)**		Итого	
Недель	15			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	14	14	14	14
Практические	30	30	30	30
Контактная работа в период теоретического обучения	0,1	0,1	0,1	0,1
Итого ауд.	44	44	44	44
Контактная работа	44,1	44,1	44,1	44,1
Сам. работа	63,9	63,9	63,9	63,9
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):
ст. преп., Шаршекеев У.Ж. _____

Рецензент(ы):
к.ф.-м.н., доц., Хмелева И.В. _____

Согласовано РОП: _____ *Доулбекова С. Б.*

Рабочая программа дисциплины
Системное ПО

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 26.06.2026 протокол № 11.

Рабочая программа одобрена на заседании _*Высшей школы цифровых технологий*_

Протокол от 02.09.2026 г. № 1
Срок действия программы: 2026-2030 уч.г. Руководитель подразделения: к.т.н., доцент, Хмелева И.В.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ
к рабочей программе дисциплины (модуля)

Системное ПО

_____

наименование дисциплины

№ п/п	Основание внесения изменения	Раздел/ пункт	Содержание изменения
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Целью дисциплины является обучение студентов концепциям построения системных и обрабатывающих программ; особенностям их функционирования в многозадачных ОС; средствам разработки приложений, их составу и функциям; а также приобретение навыков работы со стандартными средами современных операционных систем и разработка собственных приложений системного назначения.

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

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	основные понятия системного программного обеспечения; назначение, структуру и функции операционных систем; основные типы системных программ и утилит; принципы организации пользовательской и командной среды операционной системы.
Уровень 2	принципы управления процессами, потоками, памятью, файлами и устройствами ввода-вывода; механизмы межпроцессного взаимодействия; основы разграничения прав доступа и системной безопасности; принципы работы командных интерпретаторов.
Уровень 3	архитектуру и механизмы функционирования современного системного программного обеспечения; принципы системного программирования; системные вызовы и программные интерфейсы ОС; методы управления ресурсами, синхронизации и взаимодействия процессов; основы виртуализации и контейнеризации.
Уметь:	
Уровень 1	использовать командную строку операционной системы; выполнять основные операции с файлами и каталогами; работать с переменными окружения, системными командами и утилитами.
Уровень 2	управлять процессами и правами доступа; выполнять перенаправление потоков ввода-вывода; использовать конвейеры команд; создавать и применять командные сценарии для автоматизации системных задач.
Уровень 3	разрабатывать и тестировать программы системного назначения; использовать системные вызовы и API операционной системы; организовывать взаимодействие процессов; применять средства автоматизации, диагностики и мониторинга системных ресурсов.
Владеть:	
Уровень 1	навыками работы в командной среде современных операционных систем, управления файлами, каталогами, пользователями и правами доступа.
Уровень 2	навыками управления процессами и потоками ввода-вывода, применения системных утилит и разработки сценариев командной оболочки.
Уровень 3	навыками системного программирования, разработки и отладки системных приложений, использования системных API, межпроцессного взаимодействия, автоматизации администрирования и анализа работы операционной системы.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	назначение и классификацию системного программного обеспечения; архитектуру современных операционных систем; функции ядра и командной оболочки; принципы управления процессами, потоками, памятью и файловыми системами; механизмы ввода-вывода; права доступа и основы системной безопасности; системные вызовы и API; механизмы межпроцессного взаимодействия; основы виртуализации и контейнеризации.
3.2	**Уметь:**
3.2.1	работать в командной строке Linux/Unix; управлять файлами, каталогами, пользователями, правами доступа и процессами; применять перенаправление потоков и конвейеры; использовать системные утилиты; создавать shell-сценарии; анализировать состояние системы; автоматизировать выполнение системных задач; использовать системные вызовы при разработке программ.
3.3	**Владеть:**

3.3.1	навыками работы с Linux/Unix; средствами командной строки; средствами управления процессами, файловыми системами и правами доступа; навыками разработки shell-скриптов; методами мониторинга и диагностики ОС; базовыми навыками разработки и отладки программ системного назначения.

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. Пользовательский интерфейс операционной среды							
1.1	Понятие среды окружения и настройка стартовых индивидуальных командных файлов пользователя /Лек/	6	2	ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1			
1.2	Понятие среды окружения и настройка стартовых индивидуальных командных файлов пользователя /Пр/	6	4	ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1			
1.3	Понятие среды окружения и настройка стартовых индивидуальных командных файлов пользователя /Ср/	6	7,5	ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1			
1.4	Управление потоками ввода вывода. Файлы и файловые системы.Типы файлов /Лек/	6	2	ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1			
1.5	Управление потоками ввода вывода. Файлы и файловые системы /Пр/	6	4	ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1			
1.6	Управление потоками ввода вывода. Файлы и файловые системы.Типы файлов /Ср/	6	7,5	ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1			
1.7	Управление файлами. Разграничение прав доступа. Управление файловыми системами /Лек/	6	2	ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1			
1.8	Управление файлами. Разграничение прав доступа. Управление файловыми системами /Пр/	6	4	ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1			
1.9	Управление файлами. Разграничение прав доступа. Управление файловыми системами /Ср/	6	7,5	ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1			
1.10	/КрТО/	6	0,1	ПК-3				
	Раздел 2. Системные команды и системные утилиты.							
2.1	Подсистема управления процессами . Контекст процесса. Идентификация процесса /Лек/	6	2	ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1			
2.2	Подсистема управления процессами . Контекст процесса. Идентификация процесса /Пр/	6	4	ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1			
2.3	Подсистема управления процессами . Контекст процесса. Идентификация процесса /Ср/	6	7,5	ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1			

2.4	Понятие управляющего терминала. Состояния процесса. Классы и приоритеты /Лек/	6	2	ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1			
2.5	Понятие управляющего терминала. Состояния процесса. Классы и приоритеты /Пр/	6	4	ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1			
2.6	Понятие управляющего терминала. Состояния процесса. Классы и приоритеты /Ср/	6	7,5	ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1			
2.7	Сигналы. Потоковые редакторы и системные утилиты /Лек/	6	2	ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1			
2.8	Сигналы. Потоковые редакторы и системные утилиты /Пр/	6	4	ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1			
2.9	Сигналы. Потоковые редакторы и системные утилиты /Ср/	6	7,5	ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1			
	Раздел 3. Языки сценариев и командные файлы							
3.1	Язык сценариев интерпретатора командной строки ksh. Основные синтаксические конструкции и операторы языка /Лек/	6	2	ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1			
3.2	Язык сценариев интерпретатора командной строки ksh. Основные синтаксические конструкции и операторы языка /Пр/	6	4	ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1			
3.3	Язык сценариев интерпретатора командной строки ksh. Основные синтаксические конструкции и операторы языка /Ср/	6	9,5	ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1			
3.4	Служебные переменные и служебные метасимволы. Типы переменных и способы вычисления выражений. Управление порядком выполнения команд. /Пр/	6	2	ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1			
3.5	Служебные переменные и служебные метасимволы. Типы переменных и способы вычисления выражений /Ср/	6	9,4	ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1			
3.6	/ЗачётСОц/	6		ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1			

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

1.История развития ОС
2.Основные функции ОС
3.Классификация современных ОС
4.Понятие процессов и потоков выполнения в ОС
5.Концепции ОС: ядро, файлы, оболочка, принцип виртуализации
6.Макроядерные ОС

7.Микроядерные ОС
8.Виртуальные машины в контексте ОС
9.Взаимодействие между процессами в ОС
10.Планирование и диспетчеризация задач в ОС
11.Функции подсистемы ввода/вывода в ОС
12. Виртуальная память. Алгоритмы замещения страниц виртуальной памяти.
13. Сегментная организация виртуальной памяти.
14.Страничная организация виртуальной памяти
15.Сегментно-страничная организация виртуальной памяти
16.Файловые системы. Основные понятия. Примеры: FAT, NTFS
17.Подсистема безопасности в ОС на примере ОС Windows
18.Дискреционная модель безопасности
19.Интерфейсы прикладного программирования. Windows API, Posix
20.Тенденции развития ОС.

5.2. Темы курсовых работ (проектов)

Не предусмотрено

5.3. Фонд оценочных средств

Приложение 3 Задания к практическим работам.
Приложение 4 Вопросы тестов к рубежному контролю.

5.4. Перечень видов оценочных средств

Практическая работа; Тест.
Виды шкал оценивания подготовлены в Приложении1.

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

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	А.В. Гордеев, А.Ю. Молчанов	Системное программное обеспечение	Санкт-Петербург.: Питер 2002
Л1.2	Робачевский А.М.	Операционная система UNIX: Учебное пособие	СПб.: БХВ-Петербург 2002

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Стивенс У.	Unix: взаимодействие процессов: научное издание	СПб.: Питер 2002
Л2.2	Таненбаум Э.С.	Современные операционные системы	СПб.:Питер 2015

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Системное программное обеспечение. Лекции	http://mf.grsu.by/UchProc/livak/po/lections/lection.htm

6.3. Перечень информационных и образовательных технологий

6.3.1 Компетентностно-ориентированные образовательные технологии

6.3.1.1	Изучение дисциплнины проводится в форме лекций, практических занятий в аудиторных условиях(лекции и практические занятия проводятся в компьютерном классе с использованием интерактивной доски и проектора), выполнения заданий на самостоятельную работу, контроля знаний.
6.3.1.2	Практические занятия - посвящены более детальному изучению тем курса и проводятся в каждой студенческой группе отдельно.

6.3.2 Перечень информационных справочных систем и программного обеспечения

6.3.2.1	Системное программное обеспечение. Лекции - http://mf.grsu.by/UchProc/livak/po/lections/lection.htm

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	1. Компьютерный класс, оснащенный персональными компьютерами.
7.2	2. Интерактивная доска.
7.3	3. Интернет со скоростью 70 Мбит/сек.

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

Технологическая карта дисциплины представлена в Приложении 2.
Текущий контроль осуществляется в течение семестра в виде защиты практических работ.
Методические указания по выполнению практических работ представлены в электронной папке преподавателя (локальная сеть кафедры Прикладной математики и информатики). Выполнение каждой работы завершается выполнением отчета, в котором приводится программный код, результаты тестирования работы программы в виде скриншотов с пояснением

полученных данных.
Рубежный контроль осуществляется в виде сдачи компьютерного теста.
Для допуска к зачету студент должен сдать все практические задания и тесты по всем разделам дисциплины.