

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



Системное ПО

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	Виды контроля в семестрах: зачет с оценкой 6	
в том числе:			
аудиторные занятия	48		
самостоятельная работа	59,9		

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	6 (3.2)		Итого	
Неделя	15			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	16	16	16	16
Практические	32	32	32	32
Контактная работа в период теоретического обучения	0,1	0,1	0,1	0,1
Итого ауд.	48	48	48	48
Контактная работа	48,1	48,1	48,1	48,1
Сам. работа	59,9	59,9	59,9	59,9
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

ст. преп., Шаршекеев У.Ж.; ст. преп., Сухинин А.М.



Рецензент(ы):

к.ф.-м.н., доц., 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: 2024-2028 уч.г.

Зав. кафедрой к.ф.-м.н., доцент 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 к.ф.-м.н., доцент Аширбаев Б.Б.

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 к.ф.-м.н., доцент Аширбаев Б.Б.

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 к.ф.-м.н., доцент Аширбаев Б.Б.

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 к.ф.-м.н., доцент Аширбаев Б.Б.

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	- 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	о науке и ее роли в развитии информационных технологий;
3.1.2	об основах организации современных операционных систем и структуре системных программ;
3.1.3	о технологиях сбора, обработки, передачи и хранения информации;
3.1.4	о современных средах разработки системных программ на различных языках для разнообразных аппаратных платформ.
3.2	Уметь:
3.2.1	-иметь целостное представление о науке и ее роли в развитии информационных технологий;
3.2.2	-знать основы организации современных операционных систем и уметь проектировать системные программы;
3.2.3	-знать технологии сбора, обработки, передачи и хранения информации;
3.2.4	-знать современные среды разработки системных программ на различных языках для разнообразных аппаратных платформ и иметь практические навыки работы с ними.
3.3	Владеть:
3.3.1	работы с технологиями сбора, обработки, передачи и хранения информации;
3.3.2	проектирования системных программ;
3.3.3	работы с современными средами разработки системных программ на различных языках для разнообразных аппаратных платформ.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	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. Потокотые редакторы и системные утилиты /Лек/	6	2	ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1			
2.8	Сигналы. Потокотые редакторы и системные утилиты /Пр/	6	4	ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1			
2.9	Сигналы. Потокотые 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	7,5	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. /Лек/	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. Управление порядком выполнения команд. /Пр/	6	4	ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1			
3.6	Служебные переменные и служебные метасимволы. Типы переменных и способы вычисления выражений /Ср/	6	7,4	ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1			
3.7	/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 Приложении 1.

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 дисциплины 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.