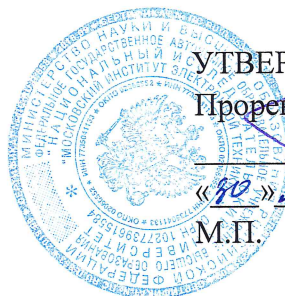


Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Гаврилов Сергей Александрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 18.09.2026 12:52:56
Уникальный программный ключ:
488ddcd30399efca200d034e027f45455f6eb1b9

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Национальный исследовательский университет
«Московский институт электронной техники»



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

А.Г. Балашов

«10» марта 2026 г.

М.П.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Системное программирование»

Направление подготовки – 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»

Направленность (профиль) – «Аппаратно-программное обеспечение информационно-управляющих систем»

Москва 2026 г.

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ

Дисциплина участвует в формировании следующих компетенций образовательных программ:

Компетенция ПК-2 «Способен разрабатывать программное обеспечение информационно-управляющих систем» сформулирована на основе профессионального стандарта 06.028 «Системный программист».

Обобщённая трудовая функция – А (6) «Разработка компонентов системных программных продуктов».

Трудовые функции – «Разработка системных утилит», «Разработка драйверов устройств».

Подкомпетенции, формируемые в дисциплине	Задачи профессиональной деятельности	Индикаторы достижения подкомпетенций
ПК-2.СПр Способен разрабатывать программное обеспечение информационно-управляющих систем с учётом используемой операционной системы.	Разработка, отладка, проверка работоспособности, модификация программного обеспечения информационно-управляющих систем	Знания методов разработки, отладки и проверки работоспособности операционных систем Умения разрабатывать программное обеспечение информационно-управляющих систем с учетом используемой операционной системы Опыт деятельности взаимодействия с программным обеспечением, разработанного с учетом используемой операционной системы

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы.

Входные требования к дисциплине – необходимы компетенции в области объектно-ориентированного программирования, дискретной математики, электротехники.

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Курс	Семестр	Общая трудоёмкость (ЗЕ)	Общая трудоёмкость (часы)	Контактная работа			Самостоятельная работа (часы)	Промежуточная аттестация
				Лекции (часы)	Лабораторные работы (часы)	Практические занятия (часы)		
3	6	4	144	-	48	-	96	ЗаО

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ и наименование модуля	Контактная работа			Самостоятельная работа (часы)	Формы текущего контроля
	Лекции (часы)	Лабораторные работы	Практические занятия (часы)		
Модуль 1 Назначение и функции операционных систем. Управление процессами.	-	24	-	48	Защита лабораторных работ (ЛР) Предоставление на проверку самостоятельных заданий (СЗ) Тестирование
Модуль 2 Управление памятью и внешними устройствами. Файловые системы.	-	24	-	48	Защита ЛР Предоставление на проверку СЗ Тестирование

4.1. Лекционные занятия

Не предусмотрены

4.2. Практические занятия

Не предусмотрены

4.3 Лабораторные работы

№ модуля дисциплины	№ лабораторной работы	Объем занятий (часы)	Наименование работы
1	1	4	Основы работы с ОС Astra Linux
	2	4	Основы работы в терминале
	3	4	Работа с файлами в ОС Astra Linux
	4	4	Работа с текстовой информацией в ОС Astra Linux
2	5	4	Процессы в Linux
	6	4	Управление учетными записями пользователей
	7	4	Дискреционное и мандатное управление доступом
	8	4	Bash скрипты

4.4. Самостоятельная работа студентов

№ модуля дисциплины	Объем занятий (часы)	Вид СРС
1	15	Самостоятельное изучение дополнительное литературы и электронных ресурсов сети интернет по темам лекций
	15	Подготовка к лабораторным работам (ЛР)
	2	Выполнение тестирования
	16	Выполнение самостоятельных заданий (СЗ)
2	15	Самостоятельное изучение дополнительное литературы и электронных ресурсов сети интернет по темам лекций
	15	Подготовка к ЛР
	2	Выполнение тестирования
	16	Выполнение СЗ

5. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы студентов в составе УМК дисциплины (ОРИОКС: <https://orioks.miet.ru/>):

- ✓ Методические рекомендации по изучению дисциплины
- ✓ Методические рекомендации по самостоятельной работе студентов
- ✓ Методические рекомендации по выполнению лабораторных работ
- ✓ Варианты контрольных заданий для дифференцированного зачёта

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Литература

1. Коньков К.А. Основы операционных систем / К.А. Коньков, В.Е. Карпов. - М. : ИНТУИТ.РУ, 2016. - 346 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/100311> (дата обращения: 25.01.2026). - 0-00.
2. Мартемьянов Ю.Ф. Операционные системы. Концепции построения и обеспечения безопасности : Учеб. пособие / Ю.Ф. Мартемьянов, Яковлев Ал.В., Яковлев Ан.В. - М. : Горячая линия-Телеком, 2011. - 332 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/5176> (дата обращения: 25.01.2026). - ISBN 978-5-9912-0128-5.
3. Вирт Н. Разработка операционной системы и компилятора. Проект Оберон / Н. Вирт, Ю. Гуткнехт; Пер. с англ. Е.В. Борисова, Л.Н. Чернышова. - М. : ДМК Пресс, 2012. - 560 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/39992> (дата обращения: 25.01.2026). - ISBN 978-5-94074-672-0.
4. Олифер В.Г. Сетевые операционные системы : Учебник для вузов / В.Г. Олифер, Н.А. Олифер. - 2-е изд. - СПб. : Питер, 2009. - 672 с. - (Учебник для вузов). - ISBN 978-5-91180-528-9 : 232-76.

5. Лупин С.А. Технологии параллельного программирования : Учеб. пособие / С.А. Лупин, М.А. Посыпкин; Рец. В.А. Бархоткин. - М. : Форум : Инфра-М, 2008. - 208 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-8199-0336-0

Периодические издания

ОТКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ. СУБД / Издательство "Открытые системы". - М. : Открытые системы, 1993 - . - URL: <http://elibrary.ru/contents.asp?titleid=9826>. - Режим доступа: для зарегистрированных пользователей МИЭТ

7. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ БАЗ ДАННЫХ, ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

1. Лань : Электронно-библиотечная система Издательства Лань. - СПб., 2011-. - URL: <https://e.lanbook.com> (дата обращения: 25.01.2026). - Режим доступа: для авторизованных пользователей МИЭТ
2. Юрайт : Электронно-библиотечная система : образовательная платформа. - Москва, 2013 - . - URL: <https://urait.ru/> (дата обращения : 25.01.2026); Режим доступа: для авторизованных пользователей МИЭТ.

8. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В ходе реализации дисциплины используется **смешанное обучение**, в основе которого лежит интеграция технологий традиционного и электронного освоения компетенций, в частности за счет использования таких инструментов как онлайн тестирование, взаимодействие со студентами в электронной образовательной среде.

Освоение образовательной программы обеспечивается ресурсами электронной информационно-образовательной среды ОРИОКС.

Для взаимодействия студентов с преподавателем используются сервисы обратной связи: раздел ОРИОКС «Домашние задания», электронная почта, сервисы видеоконференцсвязи и социальные сети.

В процессе обучения при проведении занятий и для самостоятельной работы используются **внутренние электронные ресурсы** в ОРИОКС.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование учебных аудиторий и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность учебных аудиторий и помещений для самостоятельной работы	Перечень программного обеспечения
Учебная аудитория	Мультимедийное оборудование	ОС Microsoft Windows Microsoft Office браузер Acrobat Reader DC
Лаборатория прототипирования и тестирования ИУС	Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную	ОС Microsoft Windows Microsoft Office браузер Acrobat Reader DC 7z

Наименование учебных аудиторий и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность учебных аудиторий и помещений для самостоятельной работы	Перечень программного обеспечения
	информационно-образовательную среду Виртуальная машина с установленной операционной системой Astra Linux.	VirtualBox
Помещение для самостоятельной работы	Компьютерная техника, с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду МИЭТ	OC Microsoft Windows Microsoft Office Professional Plus, Браузер, Acrobat reader DC

10. ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕРКИ ФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ/ПОДКОМПЕТЕНЦИЙ

ФОС по подкомпетенции **ПК-2.СПр** «Способен разрабатывать программное обеспечение информационно-управляющих систем с учетом используемой операционной системы».

Фонд оценочных средств представлен отдельным документом и размещен в составе УМК дисциплины электронной информационной образовательной среды ОРИОКС//URL: orioks.miet.ru/

11. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

11.1. Особенности организации процесса обучения

Дисциплина «Системное программирование» основана на методах распределения ресурсов вычислительных систем между процессами. Поэтому студенты перед ее освоением должны изучить дисциплины «Дискретная математика», «Программирование на языке высокого уровня», «Информатика» для успешного усвоения материала по данному курсу.

Знание методов управления ресурсами вычислительных систем в настоящее время нужно рассматривать как вопрос элементарной грамотности любого разработчика современной аппаратуры. Основные методы управления нетрудно понять и освоить, так как суть их проста, а число важных принципов невелико.

В настоящем курсе материал представлен двумя модулями. В первом модуле рассматриваются основные функции операционных систем и их классификация. Студенты узнают о методах планирования нагрузки процессоров, описании процессов и ресурсов системы. Во втором модуле рассматриваются вопросы управления основной и внешней памятью, аппаратной поддержки виртуальной памяти, а также файловые системы.

Освещаются принципы параллельного программирования и взаимодействия параллельных процессов.

Все модули могут быть изучены как логически-законченные темы с собственными индивидуальными заданиями на контрольных и лабораторных работах.

Для закрепления полученных знаний и в качестве практической составляющей подготовки студентов, ими выполняются самостоятельные работы по тематике лабораторных работ. Самостоятельные работы могут проходить как аудиторно (в аудитории для самостоятельной подготовки) так и дома. Самостоятельные работы включают в себя использование практических навыков при модификации программного кода, написанного на лабораторных работах, но без помощи преподавателя и выполняются каждым студентом индивидуально.

Критерием оценки самостоятельных работ является совокупность данных, реализованных и продемонстрированных в каждом конкретном случае.

Полученные знания используются студентами при выполнении самостоятельных заданий, а также при написании выпускных квалификационных работ. Опыт, полученный студентами при выполнении лабораторных работ, несомненно, пригодится при работе по специальности.

11.2. Система контроля и оценивания

Для оценки успеваемости студентов по дисциплине используется накопительная балльная система.

Баллами оцениваются: выполнение каждого контрольного мероприятия в семестре (в сумме 70 баллов) и сдача дифференцированного зачета (30 баллов).

По сумме баллов выставляется итоговая оценка по предмету. Структура и график контрольных мероприятий доступен в ОРИОКС// URL: <http://orioks.miet.ru/>.

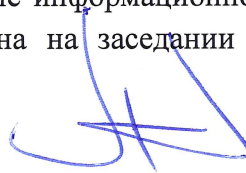
РАЗРАБОТЧИКИ:

Доцент Института МПСУ, к.т.н.

 /Д.В. Калеев

Рабочая программа дисциплины «Системное программирование» по направлению подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника», направленности (профиля) «Аппаратно-программное обеспечение информационно-управляющих систем» разработана в Институте МПСУ и утверждена на заседании УС Института МПСУ «25» марта 2026 г., протокол № 6.

Директор Института МПСУ

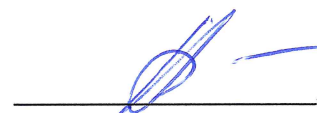


/А.Л. Переверзев/

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Рабочая программа согласована с Центром подготовки к аккредитации и независимой оценки качества

Начальник АНОК



/И.М. Никулина /

Рабочая программа согласована с библиотекой МИЭТ

/Директор библиотеки



/Т.П. Филиппова /