

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Гаврилов Сергей Александрович Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Должность: Ректор Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

Дата подписания: 18.09.2026 12:56:44

Уникальный программный ключ:

488ddcd30399efca200d034e027f45455f6eb1b9

«Национальный исследовательский университет

«Московский институт электронной техники»



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

А.Г. Балашов

«14» января 2025 г.

М.П.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Информационные технологии 1. Операционные системы»

Направление подготовки –10.03.01 «Информационная безопасность»

Направленность (профиль)– «Техническая защита информации»

Москва 2025 г.

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ

Дисциплина участвует в формировании следующих компетенций образовательных программ:

Компетенция	Подкомпетенции, формируемые в дисциплине	Индикаторы достижения подкомпетенций
ОПК-2 Способен применять информационно-коммуникационные технологии, программные средства системного и прикладного назначения, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности.	ОПК-2.ОС Способен применять операционные системы, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности	Знания: методов управления вычислительными ресурсами в операционных системах. Умения: использовать прерывания ОС и BIOS в прикладном ПО, используемом для решения задач профессиональной деятельности. Опыт: разработки и тестирования прикладных программ, использующих прерывания ОС и BIOS, реализующих системные функции и используемых для решения задач профессиональной деятельности.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина входит в обязательную часть Блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы.

Входные требования к дисциплине – необходимы компетенции в области программирования на языке высокого уровня, дискретной математики.

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)	Групповые консультации (часы)		
3	5	5	180	32	32	-	16	64	Экз. (36)

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ и наименование Модуля	Контактная работа					Самостоятельная работа	Формы текущего контроля
	Лекции (часы)	Лабораторные работы (часы)	Практические занятия (часы)	Групповые консультации			
Модуль 1 Назначение и функции операционных систем. Управление процессами.	16	16	-	8		32	Защита лабораторных работ (ЛР) Предоставление на проверку самостоятельного задания (СЗ) Тестирование
Модуль 2 Управление памятью и внешними устройствами. Файловые системы.	16	16	-	8		32	Защита ЛР Предоставление на проверку СЗ Тестирование

4.1. Лекционные занятия

№ модуля дисциплины	№ лекции	Объем занятий (часы)	Наименование занятия
1	1	2	История развития средств вычислительной техники и операционных систем; назначение операционных систем.
	2	2	Основные функции операционных систем; классификация операционных систем.
	3	2	Обработка прерываний.
	4	2	Понятие ресурса вычислительной системы.
	5	2	Понятие процесса и ядра операционной системы.
	6	2	Приоритет и очереди процессов.
	7	2	Уровни планирования. Дисциплины планирования загрузки процессоров.
	8	2	Тупики
2	9	2	Виды памяти вычислительных систем.
	10	2	Методы организации и управления памятью.
	11	2	Механизм реализации виртуальной памяти.
	12	2	Функции файловой системы.
	13	2	Параллельное программирование.
	14	2	Взаимодействие параллельных процессов.
	15	2	Защита операционной системы

№ модуля дисциплины	№ лекции	Объем занятий (часы)	Наименование занятия
	16	2	Перспективные направления развития операционных систем.

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. Часть 1.
	4	4	Работа с файлами в ОС Astra Linux. Часть 2.
2	5	4	Работа с текстовой информацией в ОС Astra Linux
	6	4	Процессы в Linux
	7	4	Управление учетными записями пользователей
	8	4	Дискреционное и мандатное управление доступом

4.4. Самостоятельная работа студентов

№ модуля дисциплины	Объем занятий (часы)	Вид СРС
1	10	Самостоятельное изучение дополнительной литературы и электронных ресурсов сети интернет по темам лекций
	8	Подготовка к защите лабораторных работ (ЛР)
	4	Выполнение тестирования
	10	Выполнение самостоятельных заданий (СЗ)
2	10	Самостоятельное изучение дополнительной литературы и электронных ресурсов сети интернет по темам лекций
	8	Подготовка к ЛР
	4	Выполнение тестирования
	10	Выполнение СЗ

4.6. Примерная тематика курсовых работ (проектов)

Не предусмотрены

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 дисциплине
- ✓ Методические рекомендации по выполнению лабораторных работ
- ✓ Методические рекомендации по выполнению самостоятельных заданий
- ✓ Презентационный материал лекций
- ✓ Варианты типовых вопросов для тестирования

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Литература

1. Лупин С.А. (Автор МИЭТ, ВТ). 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; 978-5-16-003155-2 : 116-93, 2000 экз.
2. Гагарина, Л. Г. (Автор МИЭТ, ИПОВС). Разработка и эксплуатация автоматизированных информационных систем : Учеб. пособие / Л. Г. Гагарина; Рец. Е.М. Портнов. - М. : Форум : Инфра-М, 2016. - 384 с. - (Профессиональное образование). - В электронном виде представлено издание 2019 г. - ISBN 978-5-8199-0316-2; ISBN 978-5-16-003008-1 : 925-15, 100 экз. - Текст : непосредственный.

7. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ БАЗ ДАННЫХ, ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

1. Лань : Электронно-библиотечная система Издательства Лань. - СПб., 2011-. - URL: <https://e.lanbook.com> (дата обращения: 12.01.2025). - Режим доступа: для авторизованных пользователей МИЭТ
2. Юрайт : Электронно-библиотечная система : образовательная платформа. - Москва, 2013 - . - URL: <https://urait.ru/> (дата обращения : 12.01.2025); 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 информационно-образовательную среду МИЭТ Виртуальная машина с установленной операционной системой Astra Linux.	ОС Microsoft Windows Microsoft Office браузер Acrobat Reader DC 7z VirtualBox
Помещение для самостоятельной работы	Компьютерная техника, с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду МИЭТ	ОС Microsoft Windows Microsoft Office Professional Plus, Браузер, Acrobat reader DC

10. ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕРКИ ФОРМИРОВАННОСТИ ПОДКОМПЕТЕНЦИЙ

ФОС по подкомпетенции **ОПК-2. ОС**. Способен применять операционные системы, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности.

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

11. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

11.1. Особенности организации процесса обучения

Дисциплина «Информационные технологии 1. Операционные системы» 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.

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 аудитория 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.

Так же для более продуктивной работы и погружения студентов с тематику дисциплины преподавателем, проводятся консультации. Консультации включают в себя работу преподавателя по вопросам, возникающим у студентов относительно информации по тематике лекций, выполнения лабораторных работ, а так же индивидуального самостоятельного задания. Студент должен приходить на консультацию уже имея ряд вопросов к преподавателю, для оптимизации рабочего процесса и продуктивности изучения материала.

Полученные знания на лекциях, а также на лабораторных работах, используются студентами при выполнении самостоятельных работ, 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 экзамена (30 баллов).

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

РАЗРАБОТЧИК:

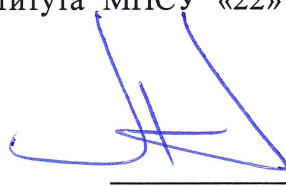
Ассистент Института МПСУ



/С.А. Балабаев/

Рабочая программа дисциплины «Информационные технологии 1. Операционные системы» по направлению подготовки 10.03.01 «Информационная безопасность», направленности «Техническая защита информации» разработана в Институте МПСУ и утверждена на заседании Ученого совета Института МПСУ «22» января 2025 года, протокол № 5.

Директор Института МПСУ


_____/А.Л. Переверзев/

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

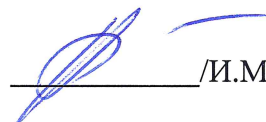
Рабочая программа согласована выпускающей кафедрой Информационной безопасности

Заведующий кафедрой ИБ


_____/А.А. Хорев /

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 /