

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Беспалов Владимир Александрович  
Должность: Ректор МИЭТ  
Дата подписания: 01.09.2025 14:11:34  
Уникальный программный ключ:  
ef5a4fe6ed0ffdf3f1a49d6ad1b49464dc1bf7354f73b0c865e3481b111c01

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  
И.Г. Игнатова  
« 23 » сентября 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	<b>Знания:</b> методов управления вычислительными ресурсами в операционных системах. <b>Умения:</b> использовать прерывания ОС и BIOS в прикладном ПО, используемом для решения задач профессиональной деятельности. <b>Опыт:</b> 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 «Информационные технологии 1. Операционные системы» 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)		
2	3	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 (часы)		
<b>Модуль 1</b> Назначение и функции операционных систем. Управление процессами.	16	16	-	8	32	Защита лабораторных работ Контрольная работа Проверка выполнения индивидуального самостоятельного задания
<b>Модуль 2</b> Управление памятью и внешними устройствами. Параллельные процессы.	16	16	-	8	32	Защита лабораторных работ Проверка контрольной работы Проверка выполнения индивидуального самостоятельного задания

#### 4.1. Лекционные занятия

№ модуля дисциплины	№ лекции	Объем занятий (часы)	Краткое содержание
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.
	6	2	Идентификатор и дескриптор процесса.
	7	2	Приоритет и очереди процессов.
	8	2	Уровни планирования. Дисциплины планирования загрузки процессоров.
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	Взаимодействие параллельных процессов.
	14	2	Тупики.
	15	2	Параллельное программирование.
	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	Определение конфигурации вычислительной системы
		2	4	Отладчик DEBUG
		3	8	Shell-программирование: сигналы и прерывания
2		4	4	Методы вывода информации на терминал
		5	4	Операции с файлами в ОС
		6	4	Параллельное программирование
		7	4	Методы защиты программ и данных

#### 4.4. Самостоятельная работа студентов

№ модуля	дисциплины	Объем занятий (часы)	Вид СРС
1		6	Подготовка к лабораторным работам №1-3
		6	Самостоятельное изучение литературы по темам лекций
		6	Выполнение самостоятельных заданий по тематике лабораторных работ
		6	Подготовка к контрольным работам №1-2
		6	Подготовка к лекционным занятиям
		4	Работа над ошибками в контрольных работах
2		6	Подготовка к лабораторным работам №4-7
		6	Выполнение самостоятельных заданий по тематике лабораторных работ
		4	Работа над ошибками в контрольной работе
		6	Выполнение самостоятельных заданий по тематике лабораторных работ
		6	Подготовка к лекционным занятиям
		6	Подготовка к контрольной работе №3

#### 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// URL: , <http://orioks.miet.ru/>):

- Методические указания студентам по изучению дисциплины
- Презентационный материал к лекциям,
- Методические указания по выполнению домашних заданий по курсу
- Материалы для выполнения практико-ориентированного задания:
- Лабораторный практикум по курсу

*СРС:* варианты заданий, примеры выполнения заданий контрольных/самостоятельных работ

*СРС:* варианты заданий/(или контрольных вопросов) для дифференцированного зачета/зачета/экзамена

### 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. IEEE/ИЕТ Electronic Library (IEL) [Электронный ресурс] = IEEE Xplore : Электронная библиотека. - USA ; UK, 1998-. - URL: <https://ieeexplore.ieee.org/Xplore/home.jsp> (дата обращения : 28.10.2020). - Режим доступа: из локальной сети НИУ МИЭТ в рамках проекта «Национальная подписка»
2. Лань : Электронно-библиотечная система Издательства Лань. - СПб., 2011-. - URL: <https://e.lanbook.com> (дата обращения: 28.10.2020). - Режим доступа: для авторизованных пользователей МИЭТ
3. Юрайт : Электронно-библиотечная система : образовательная платформа. - Москва, 2013 - . - URL: <https://urait.ru/> (дата обращения : 05.11.2020); 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 видео-лекции, 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

<b>Наименование учебных аудиторий и помещений для самостоятельной работы</b>	<b>Оснащенность учебных аудиторий и помещений для самостоятельной работы</b>	<b>Перечень программного обеспечения</b>
Учебная аудитория	Компьютер с мультимедийным оборудованием	Операционная система Microsoft Windows, Microsoft Office или Open Office, браузер (Firefox или Internet Explorer или Google Chrome).
Лаборатория прототипирования и тестирования ИУС	Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в ОРИОКС;	Win pro от 7, Microsoft Office Professional Plus или Open Office
Помещение для самостоятельной работы	Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду МИЭТ	Операционная система Microsoft Windows, Microsoft Office или Open Office, браузер (Firefox или Internet Explorer или Google Chrome).

## **10. ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕРКИ ФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ/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**

В настоящем курсе «Информационные технологии. Операционные системы» 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.

Так же для более продуктивной работы и погружения студентов с тематикой 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.

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

По завершении обучения проводится представление результатов выполнения самостоятельного задания, оно может проводиться как на семинарских или лабораторных работах так и дистанционно (путем общения с преподавателем по средствам электронной связи с преподавателем)

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

Полученные знания на лекциях, а также на лабораторных работах, используются студентами при выполнении индивидуального задания, 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.


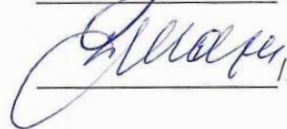
Баллами оцениваются: выполнение каждого контрольного мероприятия в семестре (в сумме 50 баллов) и сдача экзамена (50 баллов).

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

### РАЗРАБОТЧИК:

Профессор Института МПСУ, к.т.н.

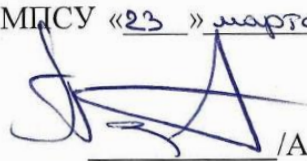
Ассистент Института МПСУ

  
\_\_\_\_\_/С.А. Лупин/  
  
\_\_\_\_\_/М.В. Нестюркина/



Рабочая программа дисциплины «Информационные технологии 1. Операционные системы» по направлению подготовки 10.03.01 «Информационная безопасность», направленности (профиля) «Техническая защита информации» разработана в Институте МПСУ и утверждена на заседании УС Института МПСУ «23» марта 2021 года, протокол № 4


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

  
/Г.П. Филиппова /