

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Гаврилов Сергей Александрович
Должность: И.О. Ректора
Дата подписания: 31.07.2026 11:53:39
Уникальный программный ключ:
f17218015d82e3c1457d1df9e244def505047355

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

«18 июля» 2026 г.

М.П.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОП. 02 «Операционные системы и среды»

Специальность среднего профессионального образования:

09.02.12 Техническая эксплуатация и сопровождение информационных систем

Квалификация: специалист по технической эксплуатации и сопровождению
информационных систем

Форма обучения: очная

Нормативный срок обучения: 2 года 10 месяцев
на базе основного общего образования

2026 год

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ЦИКЛА «ОП 02 ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И СРЕДЫ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины - формирование у обучающихся целостного представления об архитектуре и принципах функционирования операционных систем, развитие практических навыков управления вычислительными процессами, ресурсами и памятью, а также освоение современных методов администрирования и настройки операционных сред.

Дисциплина «ОП 02 Операционные системы и среды» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы СПО в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.12 «Техническая эксплуатация и сопровождение информационных систем».

Особое значение дисциплина имеет при формировании общих компетенций: ОК 02, ОК 03 и профессиональных компетенций: ПК 1.4, ПК 2.1, ПК 2.3, ПК 2.4

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

ПК 1.4. Выполнять тестирование информационных систем (верификацию) в соответствии с техническим заданием.

ПК 2.1. Выполнять подготовку данных для проведения аналитических работ.

ПК 2.3. Конфигурировать информационные системы анализа данных.

ПК 2.4. Формировать визуальные решения на основе информационных систем анализа данных.

Воспитательный потенциал дисциплины реализуется сквозным методом через формирование общих компетенций ОК 02, ОК 03 в формулировки которых интегрированы личностные результаты реализации рабочей программы Колледжа электроники и информатики.

В программе теоретические сведения дополняются практическими занятиями в соответствии с учебным планом по специальности, которые изучаются в 3 семестре.

Программа содержит тематический план, отражающий количество часов, выделяемое на изучение разделов и тем в рамках дисциплины «Операционные системы и среды».

Контроль качества освоения дисциплины проводится в процессе текущего контроля и промежуточной аттестации. Текущий контроль проводится в пределах учебного времени, отведенного на дисциплину, как традиционными, так и инновационными методами, включая компьютерное тестирование. Результаты контроля учитываются при подведении итогов по дисциплине.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3. ОП СПО).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 02	-определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации	-номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности	-
ОК 03	-выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи	-возможные траектории профессионального развития и самообразования	-
ПК 1.4	-кодировать на языках программирования ИС; -тестировать результаты разработки ИС; -работать с записями по качеству (в том числе с корректирующими действиями, предупреждающими действиями, запросами на исправление несоответствий) при выполнении технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС	-языки программирования и работы с базами данных; -основы современных операционных систем; -основы современных СУБД; -устройство и функционирование современных ИС; -основы архитектуры мультиарендного программного обеспечения; -основы ИБ организации теория баз данных; -системы хранения и анализа баз данных; -современные методики тестирования разрабатываемых ИС; -инструменты и методы модульного тестирования; -источники информации, необходимой для профессиональной деятельности в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС	-проведение тестирования разрабатываемого модуля ИС в соответствии с трудовым заданием в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС; -устранение обнаруженных несоответствий в ИС в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС; -фиксирование результатов тестирования разрабатываемого модуля ИС в системе учета организации
ПК 2.3	-читать техническую документацию на ПО в объеме, необходимом	-нормативно-технические материалы по вопросам	-проверка полноты эксплуатационной и

	для выполнения задания; -оформлять техническую документацию на ПО в рамках своей компетенции; -составлять отчет о тестировании эксплуатационной и технической документации на ПО	испытания и тестирования ПО; -основные понятия о качестве ПО; -виды технической документации; -требования по обеспечению безопасности аппаратных и программных средств автоматизированных систем, используемых при выполнении тестовых процедур, включая вопросы антивирусной защиты; -основы работы в операционной системе, в которой производится тестирование, на уровне, необходимом для тестирования разработанного ПО	технической документации на ПО; -выявление недостатков эксплуатационной и технической документации на ПО и ее несоответствия внутренним стандартам качества организации; -проверка эксплуатационной и технической документации на ПО на соответствие требованиям заказчика; -выполнение действий по указаниям в эксплуатационной и технической документации на ПО; -проверка соответствия действительных и указанных в эксплуатационной и технической документации на ПО результатов; -при выявлении несовпадений действительных и указанных в эксплуатационной и технической документации результатов регистрация найденных дефектов ПО в системе контроля дефектов
ПК 2.1	-определять требования к	-возможности имеющейся у исполнителя	-определение источников больших

	поставщикам данных из гетерогенных источников; -осуществлять взаимодействие с внутренними и внешними поставщиками данных из гетерогенных источников; -разрабатывать и оценивать модели больших данных; -использовать инструментальные средства для извлечения, преобразования, хранения и обработки данных из разнородных источников, в том числе в режиме реального времени; -производить очистку данных для проведения аналитических работ; -проводить интеграцию и преобразование больших объемов данных; -оценивать соответствие наборов данных задачам анализа больших данных оценивать стоимость данных для проведения аналитических работ	методологической и технологической инфраструктуры анализа больших данных; -предметную область анализа; -теоретические и прикладные основы анализа больших данных; -современные методы и инструментальные средства анализа больших данных; -современный опыт использования анализа больших данных; -типы больших данных: метаданные, полуструктурированные, структурированные, неструктурированные; -виды источников данных: созданные человеком, созданные машинами; -источники информации, в том числе информации, необходимой для обеспечения деятельности в предметной области заказчика исследования; -методы извлечения информации и знаний из гетерогенных, мультиструктурированных, неструктурированных источников, в том числе при потоковой обработке; -российские и международные стандарты информационной безопасности; -современную технологическую инфраструктуру высокопроизводительных и распределенных вычислений;	данных для анализа, идентификация внешних и внутренних источников данных для проведения аналитических работ; -получение и фильтрация больших объемов данных из гетерогенных источников
--	--	---	--

		-режимы получения и обработки данных, поддержка режима реального времени; -технологии хранения и обработки больших данных в организации: базы данных, хранилища данных, распределенная и параллельная обработка данных, вычисления в оперативной памяти	
ПК 2.4	способность оценивать данные и визуализации, чтобы выбрать наиболее подходящие методы и подходы для представления информации. умение четко и понятно представлять результаты визуализаций как техническим, так и нетехническим пользователям. способность выявлять и решать проблемы, связанные с данными и визуализациями, например, выбросы или недостающие данные. умение эффективно работать в команде с аналитиками, разработчиками и другими заинтересованными сторонами для создания комплексных визуальных решений.	-статистические методы и принципы анализа данных, необходимых для интерпретации результатов. знание основных принципов визуализации, таких как выбор правильных типов графиков, использование цвета и композиции; -бизнес-аналитику и инструменты, которые помогают в анализе данных и создании отчетов; -вопросы этики, связанные с обработкой и визуализацией данных, включая конфиденциальность и безопасность информации; -осведомленность о современных трендах и лучших практиках в области визуализации данных и анализа.	-умение создавать информативные и эстетически привлекательные визуализации с использованием инструментов, таких как Tableau, Power BI, QlikView, D3.js и Matplotlib; -навыки программирования на языках, таких как Python или R, для обработки данных и создания кастомизированных визуализаций; -умение извлекать данные из SQL и NoSQL баз данных, а также работать с API для получения данных; -способность анализировать данные и выявлять ключевые метрики и тренды, которые должны быть визуализированы.

	готовность быстро адаптироваться к новым инструментам, технологиям и изменениям в требованиях проекта.		
--	--	--	--

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	54	36
Самостоятельная работа	16	-
Консультации	2	-
Промежуточная аттестация	XX	XX
Всего	72	36

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, и практических занятий	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Основное содержание			
Раздел 1. Основы операционных систем.			
Тема 1.1. История, назначение и функции операционных систем.	Содержание	8	ОК 02, ОК 03, ПК 1.4, ПК 2.3
	История и назначение операционных систем. Функции операционных систем. Назначение и функции операционной системы. Состав, взаимодействие основных компонентов операционной системы.	2	
	В том числе практических занятий	4	
	Изучение внутренней структуры конкретной операционной системы.	4	
	Самостоятельная работа	4	
	Содержание	20	

Тема 1.2. Архитектура операционной системы.	Архитектура операционной системы. Структура операционных систем. Ядро операционной системы. Модель клиент – сервер.	4	ОК 02, ОК 03, ПК 1.4, ПК 2.1, ПК 2.3, ПК 2.4
	В том числе практических занятий	12	
	Настройка рабочего стола Настройка системы с помощью Панели управления	4	
	Работа со встроенными приложениями	4	
	Управление памятью	4	
	Самостоятельная работа	4	
	Взаимодействие компонентов		
Тема 1.3. Общие сведения о процессах и потоках.	Содержание	10	ОК 02, ПК 2.1
	Модель процесса. Создание процесса.	2	
	В том числе практических занятий	4	
	Управление процессами с помощью команд операционной системы для работы с процессами	4	
	Самостоятельная работа	4	
Тема 1.4 Взаимодействие и планирование процессов.	Содержание	6	ОК 02, ОК 03, ПК 2.1
	Взаимодействие процессов. Планирование процессов.	2	
	В том числе практических занятий	4	
	Работа с программой «Файл-менеджер Проводник»	2	
	Работа с файловыми системами и дисками	2	
Тема 1.5 Управление памятью.	Содержание	10	ОК 02, ОК 03, ПК 2.3
	Абстракция памяти. Виртуальная память.	2	
	В том числе практических занятий	6	
	Диагностика и коррекция ошибок операционной системы	2	
	Изучение структуры операционной системы	2	
	Работа с дисками в различных видах операционных систем	2	
	Самостоятельная работа	4	

	Управление памятью и распределение системных ресурсов		
Тема 1.6 Файловая система, ввод и вывод информации.	Содержание	6	ОК 02, ОК 03, ПК.2.1
	Понятие файловой системы	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	Работа с файлами и каталогами в различных видах ОС. Монтирование файловых систем различных типов.	4	
Тема 1.7 Работа в операционных системах и средах.	Содержание	6	ОК 02, ОК 03. ПК 1.4, ПК.2.3
	Безопасность в операционных системах. Планирование операционной системы. Установка операционной системы.	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Установка операционной системы	2	
Консультация		2	
Промежуточная аттестация		**	
Всего часов		72	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Лаборатория «Информационных технологий и архитектуры аппаратных средств», оснащенная в соответствии с приложением 5 настоящей образовательной программы.

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Посадочные места по количеству обучающихся	Стол на металлокаркасе ONIX-П О.МР-SP-1.7 белый бриллиант/белый Ш980 Кресло СН797 сетка, ткань черная (664024)
2	Рабочее место преподавателя	Стол на металлокаркасе ONIX-П П О.МР-SP-4.7 белый бриллиант/бел. Ш 1580 Кресло Бюрократ СН-695NLT ткань черная TW-11/сетка 4ерН.TW-01 пластик
3	Комплект документации, методическое обеспечение	Паспорт кабинета, инструкции по охране труда, журналы инструктажей
Дополнительное оборудование		
II Технические средства		
Основное оборудование		
4	Автоматизированное рабочее место на 17 обучающихся	Моноблок MSI Modem AM242P 12M-1071XRU (9s6- ae0711-1071) Black 23.8" {FHD i7 1255U/16G6/512G6 SSD/noOS c

		комплект клавиатура + мышь Acer 0MW141 черный (ZL.MCEEE.01M)
5	Профессиональная панель	Lumien LS8650SD – 2шт.
6	Интерактивная панель	Geckotouch Interactive IP86SL
7	Комплект учебно-наглядных пособий и плакатов	Набор плакатов по тематике

Все виды учебной деятельности обучающихся, предусмотренные учебным планом, в рамках настоящего профессионального модуля, включая промежуточную аттестацию, обеспечены расходными материалами. Помещения для организации самостоятельной и воспитательной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную образовательную среду Колледжа электроники и информатики.

Оснащение кабинета «Самостоятельная и воспитательная работа»:

Посадочные места по количеству обучающихся: секция стола складная мобильная CM1, Ш800, белый, кресло- трансформер RIVA CHAIR 1821 пластик белый.

Рабочее место преподавателя: стол на металлокаркасе ONIX-П П О.МР-SP-4.7 белый бриллиант/бел. Ш1580, стол на металлокаркасе ONIX-П О.МР-SP-1.7 белый бриллиант/белый Ш980, Кресло EChair-225 PTW_TW11 сетка/ткань черный.

Моноблок MSI PRO AM242P 14M-668XRU 23.8" Full HD i7 14700/16Gb/SSD512Gb UHDG 770/noOS/kb/m/белый.

Комплект клавиатура и мышь A4tech Fstyler F1010 белый/серый USB.

МФУ Kyocera M2540DN: Технология печати: лазерный. Тип печати: черно-белый. Формат печати: A4. Размещение: настольный. Цвет: белый/серый. Печать: Скорость печати A4 (ч/б): до 40 стр/мин. Время разогрева: 17 с. Время печати первой страницы A4 (ч/б): 6.4 с. Разрешение печати (ч/б): 1200 x 1200 dpi. Нагрузка (A4, в месяц): до 50000 листов. Стандартный лоток подачи: 250 листов. Стандартный выходной лоток: 150 листов. Лоток ручной подачи: 100 листов. Возможности печати: Автоматическая двусторонняя печать в стандартной комплектации. Тип сканера: планшетный/протяжный. Устройство автоподачи: двустороннее реверсивное. Емкость устройства автоподачи: 50 лист. Макс. формат оригинала сканирования: A4. Макс. размер сканирования: 216x297 мм. Разрешение сканера: 600x600 dpi. Объем памяти: 1024 Мб. Частота процессора: 1000 МГц. Лоток подачи: 250 лист. Интерфейсы: USB, Ethernet RJ-45.

Рельсовая система PC-75: Материал профиля - анодированный алюминий. Цвет профиля – серебристый. Количество рабочих поверхностей - 4. Количество неподвижных рабочих поверхностей - 2. Количество подвижных рабочих поверхностей - 2.

Интерактивная панель EDFLAT EDF75TP01: Android 13.0, Cortex A76*4+A55*4, 2.4ГГц, 32 ГБ, DDR4 256 ГБ, 75 дюймов.

Комплект документации, методическое обеспечение: стенды по охране труда, техники безопасности и правилам поведения в кабинете.

Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение.

Перечень необходимого комплекта лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения: Операционная система (Microsoft Windows 10), ПО для просмотра документов в формате PDF (Adobe Reader DC), ПО для архивации (7-zip), ПО офисный пакет (Microsoft office 2021), ПО веб-браузер (Яндекс Браузер, Google Chrome), ПО редактор диаграмм (draw.io), ПО Системы контроля версий (Git), Программная платформа (NET, Java SE Development Kit), ПО среда разработки (Microsoft Visual Studio

Professional, PyCharm Professional Edition), Среда для разработки графических интерфейсов (Kivy Designer), Текстовый редактор (Sublime Text, Visual Studio Code), Клиент для работы с API (Postman), ПО СУБД (PostgreSQL, DBeaver Community).

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Батаев, А. В. Операционные системы и среды: учебник для СПО / А. В. Батаев и др. — Москва: Академия, 2023.
2. Партыка, Т. Л. Операционные системы, среды и оболочки: учебное пособие. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2023. — ЭБС «Знаниум».
3. Рудаков, А. В. Операционные системы и среды: учебник. — Москва: КУРС: ИНФРА-М, 2024. — ЭБС «Знаниум».

3.2.2. Дополнительные источники

1. Гостев, И. М. Операционные системы: учебник и практикум для СПО. — Москва: Юрайт, 2025. — ЭБС Юрайт.
2. Немет, Э. Руководство администратора Linux. — СПб.: Альфа-книга, 2022.
3. Таненбаум, Э. Современные операционные системы / Э. Таненбаум, Х. Бос. — СПб.: Питер, 2021.

ПЕРЕЧЕНЬ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ БАЗ ДАННЫХ, ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

1. Znaniium.com: Электронно-библиотечная система: [сайт]. — Москва, ООО «ЗНАНИУМ» 2011-2026 – [URL:https://new.znaniium.com/](https://new.znaniium.com/)(дата обращения: 26.05.2026). - Режим доступа: для авториз. пользователей МИЭТ.
2. ЭБС Юрайт: образовательная платформа. — Москва, ООО «Электронное издательство Юрайт» 2020 – URL: <https://urait.ru/author/list?partner=450217DE-BE2D-46F5-BB25-9C69E84103EE> (дата обращения: 26.05.2026). - Режим доступа: для авториз. пользователей МИЭТ.
3. Электронно - библиотечная система Лань: [сайт]. — Санкт-Петербург, 2011-2026 –. URL: <https://e.lanbook.com/>(дата обращения: 26.05.2026). - Режим доступа: для авториз. пользователей МИЭТ.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знает: основные понятия, функции, состав и принципы работы операционных систем; архитектуры современных операционных систем;	способность применять теоретические знания на практике при работе с различными операционными системами;	Примеры форм и методов контроля и оценки Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме; Тестирование

особенности построения и функционирования семейств операционных систем "Unix" и "Windows"; принципы управления ресурсами в операционной системе; основные задачи администрирования и способы их выполнения в изучаемых операционных системах. Умеет: управлять параметрами загрузки операционной системы; выполнять конфигурирование аппаратных устройств; управлять учетными записями, настраивать параметры рабочей среды пользователей; управлять дисками и файловыми системами, настраивать сетевые параметры, управлять разделением ресурсов в локальной сети.	умение анализировать и решать задачи системного администрирования; готовность к освоению новых технологий в области операционных систем и сред.	Контрольная работа Самостоятельная работа. Защита реферата Семинар Защита курсовой работы (проекта) Выполнение проекта; Наблюдение за выполнением практического задания. (деятельностью студента) Оценка выполнения практического задания(работы) Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией Решение ситуационной задачи.
---	---	--

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В ходе реализации обучения используется смешанное обучение, основанное на интеграции технологий традиционного и электронного обучения, замещении части традиционных учебных форм занятий, формами и видами взаимодействия в электронной образовательной среде.

Применяются следующие модели обучения: перевернутый класс, когда студенты знакомятся с новым материалом при помощи электронных ресурсов самостоятельно дома, а на аудиторных занятиях происходит обсуждение изученного материала.

Освоение образовательной программы обеспечивается ресурсами электронной информационно - образовательной среды SDO.MIET.RU.

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

При проведении занятий и для самостоятельной работы используются внешние электронные ресурсы в формах:

- электронных компонентов сервисов:

<https://resh.edu.ru/>

<https://mob-edu.ru/>

<https://www.mos.ru/city/projects/mesh/>

Рабочая программа дисциплины общепрофессионального цикла «ОП 02 Операционные системы и среды» по специальности среднего профессионального образования 09.02.12 «Техническая эксплуатация и сопровождение информационных систем» разработана в колледже электроники и информатики НИУ МИЭТ 02.02.2026, протокол № 3.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Рабочая программа согласована с директором колледжа ЭИ НИУ МИЭТ

Директор колледжа /



/С.Н. Литвинова /