

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
Саровский физико-технический институт -
филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
(САРФТИ НИЯУ МИФИ)

УТВЕРЖДАЮ

Зам. руководителя СарФТИ НИЯУ
МИФИ, к.э.н., доцент

_____ Т.Г. Соловьев
«11» августа 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«Операционные системы и среды»

Специальность: 09.02.07 Информационные системы и программирование

Наименование образовательной программы: Информационные системы и программирование

Уровень образования: среднее профессиональное образование

Форма обучения: очная

г. Саров, 2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	Стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ	11

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И СРЕДЫ

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: Учебная дисциплина «Операционные системы и среды» принадлежит к общепрофессиональному циклу.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии компетенций:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

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

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

ПК 4.1. Осуществлять инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем

ПК 4.2. Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем

ПК 4.4. Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 1, ОК 2, ОК 9, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.4	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.	Основные понятия, функции, состав и принципы работы операционных систем. Архитектуры современных операционных систем. 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.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы	96
в том числе:	
теоретическое обучение	32
практические занятия	32
<i>Самостоятельная работа</i>	27
Консультации	
Промежуточная аттестация в форме диф. зачета	5

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Операционные системы и среды»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Тема 1. История, назначение и функции операционных систем	Содержание учебного материала	4	ОК 1, ОК 2, ОК 9, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.4
	История, назначение, функции и виды операционных систем	4	
	В том числе практические занятия	2	
	Рабочий стол.	2	
Тема 2. Архитектура операционной системы	Содержание учебного материала	6	ОК 1, ОК 2, ОК 9, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.4
	Структура операционных систем. Виды ядра операционных систем	6	
	Микроядерная архитектура (модель клиент-сервер)		
	В том числе практические занятия	4	
	Настройка системы с помощью Панели управления.	2	
	Стандартные приложения Windows.	2	
Тема 3. Общие сведения о процессах и потоках	Содержание учебного материала	8	ОК 1, ОК 2, ОК 9, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.4
	Модель процесса. Создание процесса. Завершение процесса. Иерархия процесса. Состояние процесса. Реализация процесса	8	
	Применение потоков. Классификация потоков. Реализация потоков		
	В том числе практические занятия	6	
	Микропроцессор персонального компьютера.	2	
	Изучение механизма обработки прерываний.	2	
	Управление процессами с помощью команд операционной системы для работы с процессами.	2	
Тема 4. Взаимодействие и планирование процессов	Содержание учебного материала	4	ОК 1, ОК 2, ОК 9, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.4
	Взаимодействие и планирование процессов	4	
	В том числе практические занятия	4	
	Планирование процессов.	2	
	Планирование заданий в Windows.	2	
Тема 5. Управление памятью	Содержание учебного материала	6	ОК 1, ОК 2, ОК 9, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.4
	Абстракция памяти	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
	Виртуальная память	2	
	Разработка, реализация и сегментация страничной реализации памяти	2	
	В том числе практические занятия	4	
	Распределение памяти в Windows.	2	
	Управление виртуальной памятью, настройка файла подкачки.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	6	
	Работа с конспектом, учебной и дополнительной литературой	6	
Тема 6. Файловая система и ввод и вывод информации	Содержание учебного материала	4	ОК 1, ОК 2, ОК 9, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.4
	1. Файловая система и ввод и вывод информации	4	
	В том числе практические занятия	6	
	Работа с программой «Файл-менеджер Проводник». Работа с файловыми системами и дисками.	2	
	Файловый менеджер Total Commander.	2	
	Работа с командами в операционной системе. Использование команд работы с файлами и каталогами. Работа с дисками.	2	
	Разработка командных (пакетных) файлов.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	6	
	Работа с конспектом, учебной и дополнительной литературой	6	
Тема 7. Работа в операционных системах и средах	Содержание учебного материала	4	ОК 1, ОК 2, ОК 9, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.4
	1. Управление безопасностью	2	
	2. Планирование и установка операционной системы.	2	
	В том числе практические занятия	8	
	Безопасность операционных систем.	2	
	Менеджер виртуальных машин Oracle VirtualBox.	2	
	Установка операционной системы.	2	
	Установка параметров автоматического обновления системы. Установка новых устройств. Управление дисковыми ресурсами	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
	Самостоятельная работа обучающихся	6	
	Работа с конспектом, учебной и дополнительной литературой	6	
Консультации		2	
Промежуточная аттестация		18	
Всего:		96	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Для проведения учебных занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации используются учебные аудитории, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения.

Учебные аудитории для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду вуза.

САРФТИ НИЯУ МИФИ обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства.

Сведения о наличии оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий по дисциплине представлены на официальном сайте САРФТИ НИЯУ МИФИ:

<https://viti-mephi.ru/sveden/objects?qv=mto&code=09.02.07>

Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется согласно СМК-ПЛ-7.5-15 «Положение об организации обучения студентов-инвалидов и студентов с ограниченными возможностями здоровья в НИЯУ МИФИ».

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Литература:

1. Назаров, С. В. Современные операционные системы / С. В. Назаров, А. И. Широков. — М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 351 с. — ISBN 978-5-9963-0416-5. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/52176.html> (дата обращения: 04.11.2019). — Режим доступа: для авторизир. пользователей;

2. Староверова, Н. А. Операционные системы: учебное пособие / Н. А. Староверова, Э. П. Ибрагимова. — Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2016. — 312 с. — ISBN 978-5-7882-2046-8. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/79444.html> (дата обращения: 04.11.2019). — Режим доступа: для авторизир. пользователей;

3. Гостев, И. М. Операционные системы: учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. М. Гостев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 164 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04951-0. — Текст: электронный //

Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/514426> (дата обращения: 17.01.2022).

4. Гостев, И. М. Операционные системы: учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. М. Гостев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 164 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04951-0. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/514426> (дата обращения: 17.01.2022).

Онлайн-курс САРФТИ НИЯУ МИФИ:

– <http://online.viti-mephi.ru/course/view.php?id=40>

Сервисы для дистанционного обучения:

- MS Teams;
- Skype for Business.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОПЦ.01. ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И СРЕДЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Формы и методы оценки</i>
<i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</i> - Основные понятия, функции, состав и принципы работы операционных систем. - Архитектуры современных операционных систем. - 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.	«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. «Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.	Примеры форм и методов контроля и оценки • Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме; • Тестирование.... • 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....
<i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</i> - 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.	«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки. «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.	

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

№ п/п	Тема учебного занятия	Кол-во часов	Применяемые образовательные технологии	Формируемые общие компетенции
1.	Управление процессами с помощью команд операционной системы для работы с процессами.	2	Кейс-технология	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 4.1, 4.4, ПК 6.4, 6.5, ПК 7.2, 7.3, 7.5
2.	Управление виртуальной памятью, настройка файла подкачки.	2	Кейс-технология	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 4.1, 4.4, ПК 6.4, 6.5, ПК 7.2, 7.3, 7.5, ПК 10.1
3.	Безопасность операционных систем.	2	Метод проектов	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 4.1, 4.4, ПК 6.4, 6.5, ПК 7.2, 7.3, 7.5