

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ОБНИНСКИЙ ИНСТИТУТ АТОМНОЙ ЭНЕРГЕТИКИ
– филиал федерального государственного автономного
образовательного учреждения высшего образования
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
(ИАТЭ НИЯУ МИФИ)

ТЕХНИКУМ ИАТЭ НИЯУ МИФИ

Утверждено
Ученый совет ИАТЭ НИЯУ МИФИ
Протокол № 25.1 от 27.01.2025 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА**

ОПЦ.01 ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И СРЕДЫ
по специальности среднего профессионального образования

09.02.07 «Информационные системы и программирование»
код, наименование специальности

уровень образования среднее профессиональное

Форма обучения
очная

Обнинск 2025

Рабочая программа междисциплинарного курса «ОПЦ.01 Операционные системы и среды» разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) среднего профессионального образования (далее СПО) специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование»

Программу составил:

Преподаватель Техникума ИАТЭ НИЯУ МИФИ

Сидоренко Григорий Олегович

Программа рассмотрена на заседании предметной цикловой комиссии дисциплин, связанных с информационными технологиями

Протокол № 5 от 24.01.2025г.

Председатель ПЦК

_____ А.Ю. Мамонов

Составитель программы

_____ (Г.О. Сидоренко)

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины	4
2. Результаты освоения учебной дисциплины	5
3. Структура и содержание учебной дисциплины	6
4. Условия реализации рабочей программы учебной дисциплины	9
5. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	10
6. Перечень оценочных средств	11
7. Методические указания для обучающихся по освоению учебной дисциплины	11

1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины

«ОПЦ. 01 Основы алгоритмизации и программирования»

название учебной дисциплины

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины (далее программа) – является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности «09.02.04 «информационные системы и программирование» в части освоения соответствующих компетенций:

ОК 01, 02, 05, 09

ПК 6.4, 6.5, 7.2, 7.3, 7.5.

1.2. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими общими и профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения учебной дисциплины должен

уметь:

- 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

знать:

- 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.

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

всего – 92 часа, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 92 часа, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 80 часов;
самостоятельной работы обучающегося – 12 часа.

2. Результаты освоения учебной дисциплины

Результатом освоения программы учебной дисциплины является овладение обучающимися общими (ОК) и профессиональными (ПК) компетенциями

Код	Наименование результата обучения
ОК.1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК.2	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК.9	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ПК 6.4	Оценивать качество и надежность функционирования информационной системы в соответствии с критериями технического задания
ПК 6.5	Осуществлять техническое сопровождение, обновление и восстановление данных информационной системы в соответствии с техническим заданием
ПК 7.2	Осуществлять администрирование отдельных компонент серверов
ПК 7.3	Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов
ПК 7.5	Проводить аудит систем безопасности баз данных и серверов с использованием регламентов по защите информации

3. Содержание учебной дисциплины

3.1. Тематический план дисциплины

Коды компетенций	Наименования разделов дисциплины	сего часов (по плану)	Объем времени, отведенный на освоение дисциплины (междисциплинарного курса)										
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося (с преп.)							Часы на контроль (ПАмт)		Самостоятельная работа обучающегося	
			Всего, часов	Лекции		Практические занятия		Лабораторные занятия					
				Всего, часов	в т.ч. (практ. подг.), часов	Всего, часов	в т.ч. (практ. подг.), часов	Всего, часов	в т.ч. (практ. подг.), часов	Всего, часов	в т.ч. (практ. подг.), часов	Всего, часов	в т.ч. (практ. подг.), часов
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
ОК 01, 02, 05, 09 ПК 6.4, 6.5, 7.2, 7.3, 7.5.	Раздел 1 : Общие понятия операционных систем и работа в системе FreeDos.		30	15		15							
ОК 01, 02, 05, 09 ПК 6.4, 6.5, 7.2, 7.3, 7.5.	Раздел 2 : Windows, установка, работа, ПО		30	15		15							
ОК 01, 02, 05, 09 ПК 6.4, 6.5, 7.2, 7.3, 7.5.	Раздел 3 : Linux. Установка, работа, ПО		20	10		10							
	ВСЕГО	92	80	40		40		-	-				12

3.2 Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объём часов	Уровень освоения	Формиров. ПК, ОК
Раздел 1: Общие понятия операционных систем и работа в системе FreeDos		30		
Тема 1.1 : Обзор основных понятий ОС				ОК 01, 02, 05, 09 ПК 6.4, 6.5, 7.2, 7.3, 7.5.
	Введение. Основные понятия и определения операционных систем. Структура ОС. Устройство простейшей ОС, виды ОС. Ядро ОС, системные приложения и расширения. Многозадачность, многопоточность. Принципы построения ОС	4		
	Практическое задание: опрос по теме	2		
	Файл. Файловая система. Понятия, связанные с файловыми системами. Кластер, Сектор, дорожка, LBA, MBR. Исторические ограничения разных ФС. Наиболее используемые ФС. Защита ФС.	2		
	Практическое задание: сдача аттестации 1	4		
	Файловая система FAT, ее устройство и модификации. Достоинства и недостатки данной ФС. Целесообразность использования ФС семейства FAT.	3		
	Практическое задание: сдача аттестации 2	2		
	Файловая системы NTFS, ее устройство и версии. Достоинства и недостатки. Журналирование. Файловая система семейства EХТх. Отличия от NTFS, архитектура данной ФС. Восстановление данных с поврежденных файловых систем. Утилита R.Saver и работа с ней. Дефрагментация, форматирование, Fdisk	2		
	Практическое задание: сдача аттестации 2	4		
Тема 1.2 ОС FreeDOS				ОК 01, 02, 05, 09 ПК 6.4, 6.5, 7.2, 7.3, 7.5.
	ОС FreeDOS, ее особенности, возможности. Работа в ней. FreeDos., установка ОС в виде образа под виртуальную машину и на чистый раздел диска. Настройка системы. Работа в системе. Графический интерфейс системы. Команды текстового интерфейса консоли. Достоинства и недостатки freeDOS. Работа с виртуальной машиной VirtualBox. Архиватор 7Z, total commander.	4		

	Практическая работа : Сдача аттестации 3	3		
Раздел 2 : Windows, установка, работа, ПО		30		
Тема 2.1 : общий обзор систем Windows NT.				ОК 01, 02, 05, 09 ПК 6.4, 6.5, 7.2, 7.3, 7.5.
	Windows NT и ее эволюция. Особенности серверных ОС. Клиентская ОС и ее отличие от серверной. Ядро Windows. Системные приложения. Архитектура Windows. MBR и GPT. Отличия. Диспетчер устройств.	2		
	Практическая работа : Сдача аттестации 4	3		
	Интерфейс Windows и работа с ним.	2		
	Практическая работа : Сдача аттестации 4	4		
	Понятие процесса. Классификация процессов в OS Windows Размещение процессов в памяти. Стратегии и диспетчеризация процессов. Понятие потока. Диспетчер задач.	2		
	Практическая работа : Сдача аттестации 5	4		
Тема 2.2 Работа с системным ПО Windows NT				ОК 01, 02, 05, 09 ПК 6.4, 6.5, 7.2, 7.3, 7.5.
	RAID-массивы. Различия, достоинства и недостатки.	2		
	Обеспечение надёжности данных.	2		
	Управление службами с помощью консоли MMC и командной строки. Диспетчер устройств. Установка драйверов различных устройств. Управление дисками. Просмотр событий. Службы Microsoft Windows	3		
	Реестр, его назначение и устройство. Работа с реестром Windows и его структура, работа с реестром. Выгрузка – загрузка кустов реестра. Меры предосторожности работы с реестром.	2		
	Консоль восстановления Windows	2		
	Практическая работа : Сдача аттестации 5	4		
Раздел 3 : Linux. Установка, работа, ПО		20		
Тема 3.1 Linux				ОК 01, 02, 05, 09 ПК 6.4, 6.5, 7.2, 7.3, 7.5.
	OS Linux. Основные понятия, отличия от конкурирующих ОС. Дистрибутивы Linux, основная идеология Linux. Ядро linux. Многозадачность Linux. Основные	3		

	стандартные каталоги Linux в соответствии со стандартом.			
	Интерфейс OS Linux, текстовый — терминал, X Window System и DE устанавливаемые на него : Gnome, Unity, KDE, lxde, xfce и др. Туннелирование данных через TCP/IP. Файловые системы Linux	2		
	Практическая работа : Сдача аттестации 6	4		
Тема 3.2 Консоль Linux.				ОК 01, 02, 05, 09 ПК 6.4, 6.5, 7.2, 7.3, 7.5.
	Основные команды командной строки Linux. Команды для манипуляции с файлами и папками, служебные команды для работы с диском и устройствами.	2		
	Язык Shell. Операторы. Применения скриптов. Написание простых скриптовых файлов на языке Bash.	3		
	Практическая работа : Сдача аттестации 7	4		
	Популярные ОС на ядре Linux. Установка продвинутого дистрибутива linux			
	Практическая работа : Сдача аттестации 8	2		
	ЭКЗАМЕН	6		
ВСЕГО		80		

4. условия реализации программы учебной дисциплины

4.1. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные ФУМО, 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 может быть дополнен новыми изданиями.

4.1.1 Основные печатные издания

1. Операционные системы и среды / А.В. Батаев, Н.Ю. Налютин, С.В. Сеницын. – Москва: Академия, 2021. – 288 с.

4.1.2 Основные электронные издания

1. Гостев, И. М. Операционные системы : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. М. Гостев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 164 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04951-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/472333> (дата обращения: 13.12.2021)

4.2 Требования к материально-техническому оснащению образовательной программы

Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине:

Учебная аудитория для проведения лекционных занятий № 1-236

Специализированная мебель:

Посадочные места – 125 шт.;

Доска маркерная – 1 шт.;

Стол преподавателя – 1 шт.;

Технические средства обучения:

Проектор – 1 шт.,

Экран – 1 шт.;

Компьютер (Мини ПК, CPU – i3 10100, GPU - Intel UHD Graphics 630, RAM – 16 Gb, Встраиваемый дисплей TS-LINE TS2436L) – 1 шт.

Лицензионное программное обеспечение:

-Windows 7 Professional

-Kaspersky EndPoint Security 11

-Microsoft Office 2010 Professional

Учебная аудитория для проведения практических занятий. Компьютерный класс № 1-113

Специализированная мебель:

Стол преподавателя – 1 шт.

Стол компьютерный двухместный – 12 шт.

Стол угловой – 4 шт.

Стул-кресло преподавателя – 1 шт.

Стул – 24 шт.

Доска меловая – 1 шт.

Технические средства обучения:

Компьютер преподавателя (Мини ПК, CPU – i3 10100, GPU - Intel UHD Graphics 630, RAM – 16 Gb, Встраиваемый дисплей TS-LINE TS2236L) – 1 шт.

Компьютер (Мини ПК, CPU – i3 10100, GPU - Intel UHD Graphics 630, RAM – 16 Gb, Встраиваемый дисплей TS-LINE TS2236L) – 12 шт.

Телевизор – 1 шт.

Лицензионное программное обеспечение:

Windows 7 Professional

Kaspersky End Point Security 11
 Microsoft Office 2010 Professional
 Microsoft Visual Studio Professional 2013
 Помещение для самостоятельной работы с выходом в сеть Интернет.
 Читальный зал №2
 Специализированная мебель:
 Стол двухместный – 11 шт.
 Стол компьютерный – 3 шт.
 Стул – 22 шт.
 Технические средства обучения:
 Компьютер (Мини ПК, CPU – i3 1220P, GPU - Intel UHD Graphics for 12th Gen Intel Processors, RAM – 16 Gb, Встраиваемый дисплей TS-LINE TS2236L)
 – 3 шт.
 МФУ – 2 шт.
 Лицензионное программное обеспечение, в том числе отечественного производства:
 -Windows 7 Professional
 -Kaspersky EndPoint Security 11
 -Microsoft Office 2010 Professional.

5. контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
Учащийся обязан уметь: - 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 Учащийся обязан знать: - Основные понятия, функции, состав и принципы работы операционных систем. - Архитектуры современных операционных систем. - Особенности построения и функционирования семейств операционных систем "Unix" и "Windows".	Оценка отлично : вовремя сданы все 8 аттестаций. Средний балл 4.7+ Оценка хорошо : вовремя сданы все 8 аттестаций, средний балл 3.7+ Оценка удовлетворительно: сданы все 8 аттестаций, средний балл : 3+ Экзамен : Отлично Отвечен билет + 3 дополнительных вопроса. Хорошо Отвечен билет + 2 дополнительных вопроса. Удовлетворительно отвечен билет + 1 дополнительный вопрос.	Аттестации : специально скомпонованные промежуточные зачеты в количестве 8 штук, контролирующие все теоретические темы дисциплины. Аттестации выдаются учащимся в электронном виде. Каждая аттестация сдается до определённого момента. За каждую аттестацию учащийся получает оценку. Учащийся, сдающий аттестацию позже определенной даты получает сниженную оценку. Экзамен выставляется по результатам сдачи аттестаций (средний балл). Если даже одна аттестация не сдана, учащийся сдает экзамен, включающий в себя все теоретические и практические темы лекционных занятий и аттестаций.

• Принципы управления ресурсами в операционной системе. • Основные задачи администрирования и способы их выполнения в изучаемых операционных системах		
--	--	--

6.Перечень оценочных средств

№/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1	Опрос	Проведения устных опросов, для выявления текущего контроля знаний.	Вопросы для подготовки.
2.	Аттестация	1/8 часть экзамена, содержащая теоритические темы и практические задания.	Аттестации,
3.	Экзамен	Билеты	Вопросы для подготовки, текст аттестаций.

7. Методические указания для обучающихся по освоению учебной дисциплины

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
Лекция	Теоретическая часть образовательная процесса. Студент вправе записывать (конспектировать) лекцию, а также, пользоваться текстом самих аттестаций, источниками, соответствующими тематике программы.
Практические занятия	Подготовка и сдача аттестаций в рамках практических заданий.
Экзамен	При подготовке к зачету необходимо ориентироваться на конспекты лекций и рекомендуемую литературу. А также текст аттестаций, находящихся в свободном доступе по ссылке, выдаваемой преподавателем в начале семестра.

Программу разработал:
преподаватель Техникума ИАТЭ НИЯУ МИФИ
Сидоренко Г.О. /