

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина»
Нижнетагильский технологический институт (филиал)
Нижнетагильский машиностроительный техникум



УТВЕРЖДАЮ

Директор

В.В. Потанин

2020 г.

ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И СРЕДЫ»

программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности СПО

09.02.01 Компьютерные системы и комплексы
базовой подготовки

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28.07.2014 № 849, укрупнённой группы подготовки 09.00.00 Информатика и вычислительная техника.

Организация разработчик: ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина»
Нижнетагильский технологический институт (филиал)
Нижнетагильский машиностроительный техникум

Разработчики: Концевая А.А., преподаватель
Христова Ю.А., преподаватель

Программа обсуждена и одобрена на заседании цикловой комиссии Техники и технологии строительства, информатики и вычислительной техники, экономики и управления

Протокол № 3
от « 17 » 03 2020 г.

Председатель ЦК _____

Елисеев А.В.

Программа учебной дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании Методического Совета НТМТ

Протокол № 4
« 23 » 03 2020 г.

Председатель Методического Совета _____

Е.В. Гильдерман



СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И СРЕДЫ»

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы, укрупненная группа специальностей 09.00.00 Информатика и вычислительная техника.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина относится к общепрофессиональным дисциплинам профессионального учебного цикла.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины формируются элементы следующих **общих и профессиональных компетенций** обучающегося:

ОК1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество

ОК3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК5. Использовать информационно- коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 2.3. Осуществлять установку и конфигурирование персональных компьютеров и подключение периферийных устройств.

ПК 3.3. Принимать участие в отладке и технических испытаниях компьютерных систем и

комплексов, инсталляции, конфигурировании программного обеспечения.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- использовать средства операционных систем и сред для решения практических задач;
- использовать сервисные средства, поставляемые с операционными системами;
- устанавливать различные операционные системы;
- подключать к операционным системам новые сервисные средства;
- решать задачи обеспечения защиты операционных систем;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать**:

- основные функции операционных систем;
- машинно-независимые свойства операционных систем;
- принципы построения операционных систем;
- сопровождение операционных систем.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной

дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 95 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 63 часов;
- лабораторных и практических занятий 18 часов;
- самостоятельной работы обучающегося 32 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	95
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	63
в том числе:	
практические работы	16
контрольные работы	2
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	32
В том числе:	
– подготовка рефератов	21
– подготовка учебных проектов	4
– систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы	6
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Основы теории операционных систем		18	
Тема 1.1. Общие сведения об операционных системах	Содержание учебного материала: Назначение и функции операционной системы, состав. Понятие программного интерфейса, его назначение. Виды интерфейсов. Понятие операционного окружения, состав, назначение. Архитектурные особенности ОС.	10	2
	Самостоятельная работа: Примерные темы для рефератов: <i>ОС как система управления ресурсами;</i> <i>Сетевые операционные системы (СОС);</i> <i>Сетевые и распределенные операционные системы (РОС).</i>	6	
	Практические работы: Основные команды DOS Работа с пакетными файлами и утилитами	2	
Раздел 2. Машинно-зависимые свойства операционных систем		36	
Тема 2.1. Архитектурные особенности модели микропроцессорной системы	Содержание учебного материала: Упрощенная архитектура типовой микро-ЭВМ. Классификация периферийных устройств и их архитектура. Структура ОП. Адресация. Драйверы устройств	4	1
	Самостоятельная работа: Примерные темы для рефератов: <i>Ядро и вспомогательные модули ОС</i> <i>Ядро в привилегированном режиме</i> <i>Многослойная структура ОС</i> <i>Переносимость ОС</i> <i>Аппаратная зависимость и переносимость ОС</i>	10	
	Практические работы: Создание учетных записей в ос	2	

Тема 2.2. Планирование процессов	Содержание учебного материала:		
	Понятия: задание, процесс, планирование процесса, очереди. Состояния существования процесса. Диспетчеризация процесса. Блок состояния процесса. Алгоритм диспетчеризации.	2	2
Тема 2.3. Управление реальной памятью	Содержание учебного материала:		
	Механизм разделения центральной памяти. Разделение памяти на разделы. Распределение памяти с разделами фиксированного размера, переменного размера.	6	1
Тема 2.4. Управление виртуальной памятью	Содержание учебного материала:		
	Понятие виртуального ресурса. Отображение виртуальной памяти в реальную. Общие методы реализации виртуальной памяти. Размещение страниц по запросам. Страничные кадры. Таблица отображения страниц. Динамическое преобразование адресов. Сегментная организация памяти	2	1
	Контрольная работа №1	2	
	Самостоятельная работа:		
	<i>Составление таблицы «Типы адресов и алгоритмы распределения памяти».</i> <i>Составление иерархии запоминающих устройств.</i> Примерные темы для рефератов: <i>Свопинг и виртуальная память;</i> <i>Разделяемые сегменты памяти.</i>	8	
Раздел 3. Машинно-независимые свойства операционных систем		41	
Тема 3.1. Работа с файлами	Содержание учебного материала:		
	Файловая система. Иерархическая структура файловой системы. Логическая организация файловой системы. Примеры файловых систем. Понятие директории. Операции с директориями. Разделы диска. Защита файлов	4	3
	Самостоятельная работа:		
	Примерные темы для рефератов: <i>Модель сетевой ФС</i> <i>Интерфейс СФС</i>	4	
Тема 3.2. Планирование заданий	Содержание учебного материала:		
	Введение в планирование. Категории алгоритмов планирования. Задачи алгоритмов планирования.	4	2
	Практическиеработы:	6	

	Планирование заданий в ос MicrosoftXP Управление памятью в Linux		
Тема 3.3. Защищенность и отказоустойчивость операционных систем	Содержание учебного материала:	5	3
	Основные понятия безопасности. Классификация угроз. Базовые технологии безопасности. Аутентификация, авторизация, аудит. Отказоустойчивость ОС		
	Самостоятельная работа:	8	
	Примерные темы для учебного проекта: <i>Базовые технологии безопасности;</i> <i>Технология защищенного канала.</i>		
	Практическиеработы:		
Установка ОС XP Установка ОС Linux	10		
Дифференцированный зачет		2	
Всего:		95	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебной лаборатории операционных систем и сред.

Оснащенность учебного кабинета: ПК 13 шт, локальная вычислительная сеть с доступом к ресурсам сети Интернет. Договор на, предоставление постоянного доступа к сети Интернет от 01.01.2018 № ДЮ-00390-2018. Windows XP Professional, Договор № 43-12/1670-2017 от 01.12.2017; OfficeProfessionalPlus 2010, Счет-фактура № Tr036229 от 03.08.2012; Акт предоставления прав № Tr045687 от 03.08.2012

Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

2. Гриценко, Ю.Б. Операционные системы. Ч.1 [Электронный ресурс]: учебное пособие / Ю.Б. Гриценко. — Электрон. дан. — Москва: ТУСУР, 2009. — 187 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/4972>

3. Гриценко, Ю.Б. Операционные системы. Ч.2 [Электронный ресурс]: учебное пособие / Ю.Б. Гриценко. — Электрон. дан. — Москва: ТУСУР, 2009. — 230 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/4971>

4. Олифер В.Г. Сетевые операционные системы: учебное пособие для вузов/ Олифер Н.А. и др. – СПб: Питер, 2005 г.

5. Партыка Т.Л. Операционные системы, среды и оболочки: учебное пособие для среднего профессионального образования. – М.: Форум, 2007 г.

6. Попов И.И., Партыка Т.Л. Операционные системы, среды и оболочки: учебное пособие для среднего профессионального образования. – М.: Инфра – М, 2005 г.

Периодические издания:

1. Газета «Российская газета»

Интернет ресурсы:

1. <http://www.ict.edu.ru/catalog/index.php>

2. <http://artishev.com/tehnologii/setevaya-os.html>

3. <http://inoblogger.ru/2010/03/31/operacionnaya-sistema-interneta/>

4. <http://www.tver.mesi.ru/e-lib/res/648/14/1.html>

3.2 Методическое обеспечение обучения

1. Практические задания и методические указания по их выполнению;
2. Тестовые задания для проведения текущего и итогового контроля знаний по дисциплине;
3. Педагогические программные средства обучения.

3.4 Методические рекомендации по организации изучения дисциплины.

В целях реализации компетентного подхода при преподавании дисциплины используются современные образовательные технологии: компьютерные презентации, тестирование, технологии развивающего обучения, практико-ориентированные технологии, технологии проблемного обучения.

Для проведения текущего контроля знаний проводятся устные (индивидуальный и фронтальный) и письменный опросы (контрольная работа, сообщения, рефераты, учебные проекты).

Итоговый контроль проводится в форме дифференцированного зачета.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины «Операционные системы и среды» осуществляется преподавателем в рамках текущего контроля и промежуточной аттестации индивидуальных образовательных достижений – демонстрируемых обучающимися знаний, умений и компетенций.

Текущий контроль проводится преподавателем в процессе проведения письменных и автоматизированных проверочных работ, а также выполнения студеном индивидуальных творческих заданий, защиты учебных проектов. Формы и методы контроля, применяемые преподавателем для оценивания усвоенных знаний и усвоенных умений, представлены в таблице 1.

Контроль и оценивание компетенций осуществляется в соответствии с показателями результатов обучения и с использованием форм и методов контроля, представленных в таблице 2.

Обучение по учебной дисциплине «Операционные системы и среды» по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы завершается промежуточной аттестацией в форме дифференцированного зачета.

Для текущего контроля и промежуточной аттестации преподавателем разрабатываются фонды оценочных средств (ФОС), которые включают в себя педагогические контрольно-измерительные материалы, предназначенные для определения соответствия (или несоответствия) индивидуальных образовательных достижений основным показателям результатов подготовки (таблицы).

Таблица 1

Контроль и оценивание усвоенных знаний и усвоенных умений

Результаты обучения (усвоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2	3
Умения:		
У1. Использовать средства операционных систем и сред для решения практических задач	- обоснованность постановки цели, выбора методов для настройки операционной системы и т. д.;	1. тестовый контроль; 2. оценка результатов выполнения практических работ; 3. защита реферата (компьютерной презентации)
У2. Использовать сервисные средства, поставляемые с операционными системами;	-соответствие приемов монтирования файловых систем;	оценка результатов выполнения практических работ.
У3. Устанавливать различные	-аргументированность выбора	оценка результатов

операционные системы;	методов установки операционной системы;	выполнения практических работ
У4. Подключать к операционным системам новые сервисные средства;	-выполнение требований и правил настройкисетевых параметров; - соответствие выбранных методов для управления ресурсами в операционной системе и администрирования;	1. оценка результатов выполнения практических работ; 2. тестовый контроль;
У5.решать задачи обеспечения защиты операционных систем;	-эффективная защита операционной системы от внешних воздействий	оценка результатов выполнения практических работ
Знания:		
31. Основные функции операционных систем;	- точно и полно даны понятия основных функций операционной системы	устная проверка;
32. Машинно-независимые свойства операционных систем;	- выполнение требований работы с файлами, ресурсами; - соответствие выбранных методов для планирования заданий, процессов и ресурсов	тестовый контроль;
33. Принципы построения операционных систем;	-выполнение требований и правил работы с файлами, каталогами и дисками	контрольная работа;
34. Сопровождение операционных систем.	- выполнение требований по восстановлению операционной системы и данных, а так же работы с реестром и управлению процессами в операционной системе	тестовый контроль.

Таблица 2

Контроль и оценивание компетенций

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели результатов подготовки	Формы и методы контроля
ОК1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	– демонстрация интереса к будущей профессии	Экспертнонаблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ
ОК2 Организовывать собственную деятельность,	– выполнение самостоятельной работы при подготовке к	Экспертнонаблюдение и оценка на практических и

выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	различным видам учебной деятельности; – планирование своей учебной деятельности; – адекватное оценивание результаты своей деятельности	лабораторных занятиях при выполнении работ
ОК3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	– умение выделить цели и задачи, предложить этапы выполнения, и защитить результат своей проектной деятельности; – точное и правильное выполнение действий при изменении условий задач; – решение прикладных задач с использованием готовых компьютерных программ	Экспертнонаблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ
ОК4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	– нахождение необходимой учебной информации в различных источниках; – использование полученной учебной информации при изучении дисциплины	Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ
ОК5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	– представлениеразличных видов информации в электронном виде; – использование интернет-ресурсов при углубленном изучении отдельных вопросов и тем курса; – адекватное и правильное применение информационных технологий для подготовки и оформлении проектов и рефератов	Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ
ОК6 Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	– взаимодействие с другими обучающимися и преподавателями в ходе обучения	Экспертнонаблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ
ОК7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат	- рациональность организации деятельности и проявление инициативы в условиях командной работы; - рациональность организации	Экспертнонаблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ

выполнения заданий.	работы подчиненных, своевременность контроля и коррекции (при необходимости) процесса и результатов выполнения ими задания	
ОК8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	– выстраивания индивидуальной образовательной траектории	Экспертнонаблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ
ОК9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	– самостоятельное приобретение новых знаний с использованием инновационных технологий по специальности	Экспертнонаблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ