

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



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.
<b>1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	4
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	6
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	10
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	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**

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

## 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
<b>Раздел 1. Основы теории операционных систем</b>		<b>18</b>	
<b>Тема 1.1. Общие сведения об операционных системах</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> Назначение и функции операционной системы, состав. Понятие программного интерфейса, его назначение. Виды интерфейсов. Понятие операционного окружения, состав, назначение. Архитектурные особенности ОС.	10	2
	<b>Самостоятельная работа:</b> 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	
	<b>Практические работы:</b> Основные команды DOS Работа с пакетными файлами и утилитами	2	
<b>Раздел 2. Машинно-зависимые свойства операционных систем</b>		<b>36</b>	
<b>Тема 2.1. Архитектурные особенности модели микропроцессорной системы</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> Упрощенная архитектура типовой микро-ЭВМ. Классификация периферийных устройств и их архитектура. Структура ОП. Адресация. Драйверы устройств	4	1
	<b>Самостоятельная работа:</b> 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	
	<b>Практические работы:</b> Создание учетных записей в ос	2	

<b>Тема 2.2. Планирование процессов</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>		
	Понятия: задание, процесс, планирование процесса, очереди. Состояния существования процесса. Диспетчеризация процесса. Блок состояния процесса. Алгоритм диспетчеризации.	2	2
<b>Тема 2.3. Управление реальной памятью</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>		
	Механизм разделения центральной памяти. Разделение памяти на разделы. Распределение памяти с разделами фиксированного размера, переменного размера.	6	1
<b>Тема 2.4. Управление виртуальной памятью</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>		
	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
	<b>Контрольная работа №1</b>	2	
	<b>Самостоятельная работа:</b>		
	<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	
<b>Раздел 3.Машинно-независимые свойства операционных систем</b>		<b>41</b>	
<b>Тема 3.1. Работа с файлами</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>		
	Файловая система. Иерархическая структура файловой системы. Логическая организация файловой системы. Примеры файловых систем. Понятие директории. Операции с директориями. Разделы диска. Защита файлов	4	3
	<b>Самостоятельная работа:</b>		
	Примерные темы для рефератов: <i>Модель сетевой ФС</i> <i>Интерфейс СФС</i>	4	
<b>Тема 3.2. Планирование заданий</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>		
	Введение в планирование. Категории алгоритмов планирования. Задачи алгоритмов планирования.	4	2
	<b>Практическиеработы:</b>	6	

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

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 компетентностного 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 освоенных 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 освоенных умений

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2	3
<b>Умения:</b>		
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
<b>Знания:</b>		
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

<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели результатов подготовки</b>	<b>Формы и методы контроля</b>
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	<p>различным видам учебной деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– планирование своей учебной деятельности;</li> <li>– адекватное оценивание результаты своей деятельности</li> </ul>	лабораторных занятиях при выполнении работ
ОК3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– умение выделить цели и задачи, предложить этапы выполнения, и защитить результат своей проектной деятельности;</li> <li>– точное и правильное выполнение действий при изменении условий задач;</li> <li>– решение прикладных задач с использованием готовых компьютерных программ</li> </ul>	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.	<ul style="list-style-type: none"> <li>–нахождение необходимой учебной информации в различных источниках;</li> <li>–использование полученной учебной информации при изучении дисциплины</li> </ul>	Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ
ОК5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> <li>–представлениеразличных видов информации в электронном виде;</li> <li>–использование интернет-ресурсов при углубленном изучении отдельных вопросов и тем курса;</li> <li>– адекватное и правильное применение информационных технологий для подготовки и оформления проектов и рефератов</li> </ul>	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	<ul style="list-style-type: none"> <li>- рациональность организации деятельности и проявление инициативы в условиях командной работы;</li> <li>- рациональность организации</li> </ul>	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