

бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Вологодской области
«Грязовецкий политехнический техникум»



ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП. 04 «ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ»

Грязовец
2017 г.

Программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 09.02.02 «Компьютерные сети»

Организация-разработчик:

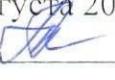
БПОУ ВО «Грязовецкий политехнический техникум»

Разработчик:

Жерихин Николай Семенович, преподаватель Бюджетного профессионального образовательного учреждения Вологодской области «Грязовецкий политехнический техникум»

Заключение

рассмотрено и одобрено цикловой комиссией общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей отделения «Электрификация и автоматизация сельского хозяйства» бюджетного профессионального образовательного учреждения Вологодской области «Грязовецкий политехнический техникум» протокол № 1 от «30» августа 2017 г.

Председатель комиссии  Т. В. Невзорова

Согласовано

Зам. директора по ОМР  Е. А. Ткаченко
« 30 » августа 2017 г.

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Операционные системы

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 230111 Компьютерные сети (базовой подготовки).

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина входит в профессиональный цикл.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими основным видам профессиональной деятельности:

ПК 2.1. Администрировать локальные вычислительные сети и принимать меры по устраниению возможных сбоев.

ПК 3.1. Устанавливать, настраивать, эксплуатировать и обслуживать технические и программно-аппаратные средства компьютерных сетей.

ПК 3.2. Проводить профилактические работы на объектах сетевой инфраструктуры и рабочих станциях.

ПК 3.4. Участвовать в разработке схемы послеаварийного восстановления работоспособности компьютерной сети, выполнять восстановление и резервное копирование информации.

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

- устанавливать и сопровождать операционные системы;
- выполнять оптимизацию системы в зависимости от поставленных задач;
- восстанавливать систему после сбоев;
- осуществлять резервное копирование и архивирование системной информации.

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

- принципы построения, типы и функции операционных систем;
- машинно-зависимые и машинно-независимые свойства операционных систем;
- модульную структуру операционных систем;
- работу в режиме ядра и пользователя;
- понятия приоритета и очереди процессов;
- особенности многопроцессорных систем;
- порядок управление памятью;
- принципы построения и защиту от сбоев и несанкционированного доступа;
- сетевые операционные системы.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 198 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 139 часов;
самостоятельной работы обучающегося - 59 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	198
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	139
в том числе:	70
практические (лабораторные) работы	
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	59
Промежуточная аттестация в форме экзамена	

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

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		24	
Тема 1.1. Общие сведения об операционных системах	<p>Содержание учебного материала Назначение и функции операционной системы, состав. Понятие программного интерфейса, его назначение. Виды интерфейсов.</p> <p>Самостоятельная работа: <i>Виды работ:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Конспектирование 2. Конспектирование 3. Подготовить доклад 4. Подготовить доклад 5. Подготовить доклад 6. Подготовить реферат <p><i>Тематика:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ОС для автономного компьютера 2. ОС как система управления ресурсами 3. Управление файлами и внешними устройствами 4. Сетевые операционные системы (СОС) 5. Сетевые и распределенные операционные системы (РОС) 6. Функциональные компоненты СОС <p>Лабораторные работы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. MS-DOS 2. Norton Commander 3. AUTOEXEC.BAT 4. Linux, работа в экранном редакторе. 5. Работа с Midnight Commander в Linux 	2	2
Раздел 2. Машинно-зависимые свойства операционных систем		61	
Тема 2.1. Архитектурные особенности модели микропроцессорной системы	<p>Содержание учебного материала Упрощенная архитектура типовой микро-ЭВМ. Классификация периферийных устройств и их архитектура.</p> <p>Структура оперативной памяти. Адресация. Основные регистры.</p>	6	2
			2

	Драйверы устройств.		2
	<p>Самостоятельная работа:</p> <p><i>Виды работ:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Конспектирование 2. Конспектирование 3. Подготовить доклад 4. Подготовить доклад 5. Подготовить доклад <p><i>Тематика:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ядро и вспомогательные модули ОС 2. Ядро в привилегированном режиме 3. Многослойная структура ОС 4. Машинно-зависимые компоненты ОС 5. Микроядерная архитектура 	10	
Тема 2.2. Обработка прерываний	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Понятие прерывания. Последовательность действий при обработке прерываний. Классы прерываний.</p>	4	2
	Рабочая область прерываний. Вектор прерывания. Приоритеты прерываний		2
	<p>Лабораторные работы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Создание учетной записи в ос Windows XP 2. Работа с пользовательскими группами в ос Windows XP 3. Linux, работа с файлами и каталогами. 4. Linux. управление пользователями. работа с учетными записями пользователей». 	8	
Тема 2.3. Планирование процессов	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Понятия: задание, процесс, планирование процесса, очереди. Состояния существования процесса.</p>	6	2
	Диспетчеризация процесса. Блок состояния процесса. Алгоритм диспетчеризации.		2
	Механизмы взаимодействия процессов. Стратегии планирования работы процессора.		2
	<p>Самостоятельная работа:</p> <p><i>Виды работ:</i></p>	9	

	<p>1. Подготовить реферат 2. Подготовить реферат 3. Подготовить реферат</p> <p><i>Тематика:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Мультипрограммирование в системе разделения времени (CPB) 2. Мультипрограммирование в системе реального времени (Системы реального времени) 3. Вытесняющие и невытесняющие алгоритмы планирования 		
Тема 2.4. Управление реальной памятью	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Механизм разделения центральной памяти. Разделение памяти на разделы. Распределение памяти с разделами фиксированного размера, переменного размера</p>	4	2
Тема 2.5. Управление виртуальной памятью	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Понятие виртуального ресурса. Отображение виртуальной памяти в реальную. Общие методы реализации виртуальной памяти.</p> <p>Размещение страниц по запросам. Страницы кадры. Таблица отображения страниц. Динамическое преобразование адресов. Сегментная организация памяти.</p>	8	2
	<p>Самостоятельная работа:</p> <p><i>Виды работ:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Конспектирование 2. Конспектирование 3. Конспектирование 4. Подготовить доклад <p><i>Тематика:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Типы адресов 2. Алгоритмы распределения памяти 3. Разделяемые сегменты памяти 4. Иерархия запоминающих устройств 	6	2
Раздел 3. Машинно-независимые свойства операционных систем		113	
Тема 3.1. Работа с файлами	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Файловая система. Иерархическая структура файловой системы. Логическая организация файловой системы. Примеры файловых систем.</p>	8	3

	<p>Самостоятельная работа: <i>Виды работ:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Подготовить реферат 2. Подготовить реферат <p><i>Тематика:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Модель сетевой ФС 2. Интерфейс СФС <p>Лабораторные работы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Установка и удаление программ и оборудования в ос Windows XP 2. Работа с виртуальной машиной в ос Windows XP 3. Linux. монтируемые файловые системы. 	8	
Тема 3.2. Планирование заданий	<p>Содержание учебного материала Введение в планирование. Категории алгоритмов планирования. Задачи алгоритмов планирования. Планирование заданий</p>	8	2
	<p>Лабораторные работы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Планирование заданий в ос Windows XP 2. Процессы в системе Linux 3. Управление памятью в Linux 	6	
Тема 3.3. Распределение ресурсов	<p>Содержание учебного материала Классификация ресурсов. Взаимоблокировки. Обнаружение и устранение взаимоблокировок. Распределение ресурсов.</p>	8	
	<p>Самостоятельная работа: <i>Виды работ:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Подготовить доклад 2. Подготовить доклад <p><i>Тематика:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Условия возникновения тупиков 2. Решение проблемы тупиков 	8	
Тема 3.4. Защищенность и отказоустойчивость операционных систем	<p>Содержание учебного материала Основные понятия безопасности. Классификация угроз. Базовые технологии безопасности. Аутентификация, авторизация, аудит. Избыточные дисковые подсистемы RAID. Механизмы защиты. Инсайдерские атаки. Использование дефектов программного кода. Вредоносные программы. Средства защиты.</p>	15	3
	<p>Самостоятельная работа: <i>Виды работ:</i></p>	6	

	<p>1. Подготовить реферат</p> <p><i>Тематика:</i></p> <p>1. Технология защищенного канала</p> <p>Лабораторные работы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Политика безопасности и ограничения программ в ос Windows XP 2. Администрирование системы через cmd в ос Windows XP 3. Мониторинг и оптимизация системы в ос Windows xp 4. Реестр Windows XP в ос Windows XP 5. Организация пакетных файлов и сценариев в ос Windows XP 6. Организация консоли администрирования в ос Windows XP 7. Программа «Просмотр событий» в ос Windows XP 8. Службы Windows XP 9. Диагностика операционной системы 10. Восстановление операционной системы Windows XP 		
	<p>Практические работы:</p> <p>1.Изучение структуры операционной системы.</p> <p>2,3.Программный интерфейс и файловая система ОС Windows.</p> <p>4.Процесс загрузки операционной системы. Настройка компьютерной системы средствами программы SETUP.</p> <p>5.Linux, работа с файлами и каталогами.</p> <p>6.Linux. управление пользователями. работа с учетными записями пользователей».</p> <p>7.Установка и удаление программ и оборудования в ос Windows</p> <p>8.Работа с виртуальной машиной в ос Windows XP.</p> <p>9.Linux. монтируемые файловые системы.</p> <p>10.Планирование заданий в ос Windows XP.</p>	20	

		Всего:	198

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 учебной дисциплины требует наличия полигона Администрирование сетевых операционных систем.

Оборудование полигона: посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; комплект учебно-наглядных пособий «Операционные системы».

Технические средства обучения: компьютер с мультимедиапроектором; лицензионное программное обеспечение (Windows XP, Microsoft Virtual PC, VMware Workstation).

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

[Электронный ресурс] Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/>

1. Анализ и управление рисками в информационных системах на базе операционных систем Microsoft [Электронный ресурс] / С.А. Нестеров. — Электрон. текстовые данные. — М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 250 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52141.html>

2. Филиппов М.В. Операционные системы [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / М.В. Филиппов, Д.В. Завьялов. — Электрон. текстовые данные. — Волгоград: Волгоградский институт бизнеса, 2017. — 163 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/56020.html>

3. А.В.Батаев Н.Ю. Налютин С.В. Синицын Операционные системы и среды Москва Академия 2016.

Интернет ресурсы:

1. <http://www.ict.edu.ru/catalog/index.php> - информационно-коммуникационные технологии в образовании
2. <http://artishev.com/texnologii/setevaya-os.html>- сетевая операционная система
3. <http://inoblogger.ru/2010/03/31/operacionnaya-sistema-interneta/>- операционная система интернета

1. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения: – устанавливать и сопровождать операционные системы;	дифференцированная оценка защиты лабораторных работ
– выполнять оптимизацию системы в зависимости от поставленных задач	дифференцированная оценка защиты лабораторных работ
– восстанавливать систему после сбоев	дифференцированная оценка защиты лабораторных работ
– осуществлять резервное копирование и архивирование системной информации	дифференцированная оценка защиты лабораторных работ
знать: – принципы построения, типы и функции операционных систем	индивидуальный и фронтальный опрос в ходе аудиторных занятий
– машинно-зависимые и машинно-независимые свойства операционных систем	индивидуальный и фронтальный опрос в ходе аудиторных занятий
– модульную структуру операционных систем	индивидуальный и фронтальный опрос в ходе аудиторных занятий
– работу в режиме ядра и пользователя	индивидуальный и фронтальный опрос в ходе аудиторных занятий
– понятия приоритета и очереди процессов	индивидуальный и фронтальный опрос в ходе аудиторных занятий
– особенности многопроцессорных систем	индивидуальный и фронтальный опрос в ходе аудиторных занятий
– управление памятью	индивидуальный и фронтальный опрос в ходе аудиторных занятий
– принципы построения и защиту от сбоев и несанкционированного доступа	индивидуальный и фронтальный опрос в ходе аудиторных занятий
– сетевые операционные системы	индивидуальный и фронтальный опрос в ходе аудиторных занятий
OK 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. OK 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	Текущий контроль в форме: - устного и письменного опроса; - самостоятельной работы; - тестирования по темам; - написания рефератов и творческих работ; - создания презентаций по индивидуальной тематике. - устного и письменного опроса; - самостоятельной работы; - тестирования по темам;

<p>ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p> <p>ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p> <p>ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.</p> <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими основным видам профессиональной деятельности:</p> <p>ПК 2.1. Администрировать локальные вычислительные сети и принимать меры по устранению возможных сбоев.</p> <p>ПК 3.1. Устанавливать, настраивать, эксплуатировать и обслуживать технические и программно-аппаратные средства компьютерных сетей.</p> <p>ПК 3.2. Проводить профилактические работы на объектах сетевой инфраструктуры и рабочих станциях.</p> <p>ПК 3.4. Участвовать в разработке схемы послеаварийного восстановления работоспособности компьютерной сети, выполнять восстановление и резервное копирование информации.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - написания рефератов и творческих работ; - создания презентаций по индивидуальной тематике. <p>Экзаменационные билеты</p>
--	---