

бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Вологодской области
«Грязовецкий политехнический техникум»



Утверждаю
Директор БПОУ ВО «Грязовецкий
политехнический техникум»
А. С. Маслов /
«30» августа 2017 г.



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 № ____ I ____ 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 устранению 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	Содержание учебного материала Назначение и функции операционной системы, состав. Понятие программного интерфейса, его назначение. Виды интерфейсов.	2	2
	Самостоятельная работа: <i>Виды работ:</i> 1. Конспектирование 2. Конспектирование 3. Подготовить доклад 4. Подготовить доклад 5. Подготовить доклад 6. Подготовить реферат <i>Тематика:</i> 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	12	
	Лабораторные работы: 1. MS-DOS 2. Norton Commander 3. AUTOEXEC.BAT 4. Linux, работа в экранном редакторе. 5. Работа с Midnight Commander в Linux	10	
Раздел 2. Машинно-зависимые свойства операционных систем		61	
Тема 2.1. Архитектурные особенности модели микропроцессорной системы	Содержание учебного материала Упрощенная архитектура типовой микро-ЭВМ. Классификация периферийных устройств и их архитектура.	6	2
	Структура оперативной памяти. Адресация. Основные регистры.		2

	Драйверы устройств.		2
	Самостоятельная работа: <i>Виды работ:</i> <ol style="list-style-type: none"> 1. Конспектирование 2. Конспектирование 3. Подготовить доклад 4. Подготовить доклад 5. Подготовить доклад <i>Тематика:</i> <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	Содержание учебного материала Понятие прерывания. Последовательность действий при обработке прерываний. Классы прерываний.	4	2
	Рабочая область прерываний. Вектор прерывания. Приоритеты прерываний		2
	Лабораторные работы: <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	Содержание учебного материала Понятия: задание, процесс, планирование процесса, очереди. Состояния существования процесса.	6	2
	Диспетчеризация процесса. Блок состояния процесса. Алгоритм диспетчеризации.		2
	Механизмы взаимодействия процессов. Стратегии планирования работы процессора.		2
	Самостоятельная работа: <i>Виды работ:</i>	9	

	<ol style="list-style-type: none"> 1. Подготовить реферат 2. Подготовить реферат 3. Подготовить реферат <p><i>Тематика:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Мультипрограммирование в системе разделения времени (СРВ) 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>	8	2
	<p>Размещение страниц по запросам. Страничные кадры. Таблица отображения страниц. Динамическое преобразование адресов. Сегментная организация памяти.</p>		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	
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

	Самостоятельная работа: <i>Виды работ:</i> <ol style="list-style-type: none"> 1. Подготовить реферат 2. Подготовить реферат <i>Тематика:</i> <ol style="list-style-type: none"> 1. Модель сетевой ФС 2. Интерфейс СФС 	8	
	Лабораторные работы: <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. 	6	
Тема 3.2. Планирование заданий	Содержание учебного материала Введение в планирование. Категории алгоритмов планирования. Задачи алгоритмов планирования. Планирование заданий	8	2
	Лабораторные работы: <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	Содержание учебного материала Классификация ресурсов. Взаимоблокировки. Обнаружение и устранение взаимоблокировок. Распределение ресурсов.	8	
	Самостоятельная работа: <i>Виды работ:</i> <ol style="list-style-type: none"> 1. Подготовить доклад 2. Подготовить доклад <i>Тематика:</i> <ol style="list-style-type: none"> 1. Условия возникновения тупиков 2. Решение проблемы тупиков 	8	
Тема 3.4. Защищенность и отказоустойчивость операционных систем	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.	15	3
	Самостоятельная работа: <i>Виды работ:</i>	6	

	1. Подготовить реферат <i>Тематика:</i> 1. Технология защищенного канала		
	Лабораторные работы: 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	20	
	Практические работы: 1. Изучение структуры операционной системы. 2,3. Программный интерфейс и файловая система ОС Windows. 4. Процесс загрузки операционной системы. Настройка компьютерной системы средствами программы SETUP. 5. Linux, работа с файлами и каталогами. 6. Linux. управление пользователями. работа с учетными записями пользователей». 7. Установка и удаление программ и оборудования в ос Windows 8. Работа с виртуальной машиной в ос Windows XP. 9. Linux. монтируемые файловые системы. 10. Планирование заданий в ос Windows XP.	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/tehnologii/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
<p>ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</p> <p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.</p>	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - устного и письменного опроса; - самостоятельной работы; - тестирования по темам; - написания рефератов и творческих работ; - создания презентаций по индивидуальной тематике. <p>- устного и письменного опроса;</p> <p>- самостоятельной работы;</p> <p>- тестирования по темам;</p>

<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>	<p>- написания рефератов и творческих работ; - создания презентаций по индивидуальной тематике. Экзаменационные билеты</p>
--	--