

РОСЖЕЛДОР
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«РОСТОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ»
(ФГБОУ ВО РГУПС)
Филиал РГУПС в г. Воронеж



УТВЕРЖДАЮ
Директор филиала РГУПС в г. Воронеж

О.А. Лукин

(подпись, Ф.И.О.)

« 06 » 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.04 Операционные системы

базовая подготовка

Специальность: 09.02.02 Компьютерные сети

Профиль: технический

Квалификация выпускника: техник по компьютерным сетям

Форма обучения: очная

Воронеж 2020 г.

Автор-составитель преподаватель высшей категории Коноплина Н.Н.

(уч. звание, должность, Ф.И.О)

предлагает настоящую рабочую программу дисциплины

ОП.04 Операционные системы

(код по учебному плану и названию дисциплины)

в качестве материала для реализации основной образовательной программы – программы подготовки специалистов среднего звена филиала РГУПС в г. Воронеж и осуществления учебно-воспитательного процесса в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28.07.2014 г. №803

Учебный план по основной образовательной программе – программе подготовки специалистов среднего звена утвержден директором филиала РГУПС в г. Воронеж от 22.06.2020 г.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена на заседании цикловой специальности 09.02.02 Компьютерные сети

Протокол № 8 от 22.06.2020 г.

Председатель цикловой комиссии



Л.А. Толубаева

(подпись)

(Ф.И.О.)

Рецензент рабочей программы А.С. Березнев

(Ф.И.О рецензента)

старший преподаватель кафедры информационных систем и технологий

(уч. звание, должность)

ФГБОУ ВО «Государственный университет морского и речного флота имени адмирала С.О. Макарова»

(основное место работы)

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт рабочей программы дисциплины ОП.04 Операционные системы .	4
1.1. Область применения рабочей программы	4
1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:.....	4
1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины	4
1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:	5
2. Структура и содержание дисциплины	6
2.1 Объем дисциплины и виды учебной работы	6
2.2. Тематический план и содержание дисциплины Операционные системы..	7
3. Условия реализации дисциплины.....	15
3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению	15
3.2. Информационное обеспечение обучения	15
4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины	16

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.04 ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности 09.02.02 Компьютерные сети.

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

дисциплина относится к общепрофессиональным дисциплинам.

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

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;
- управление памятью;
- принципы построения и защиту от сбоев и несанкционированного доступа;
- сетевые операционные системы.

Техник по компьютерным сетям должен обладать компетенциями:
общие

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.

профессиональные

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.

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

Для очной формы обучения максимальной учебной нагрузки обучающегося – 188 часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 132 часа; самостоятельной работы обучающегося – 56 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Количество часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	188
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	132
в том числе:	
практические занятия	60
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	56
в том числе:	
внеаудиторная самостоятельная работа:	56
выполнение домашних заданий, подготовка сообщений.	
<i>Промежуточная аттестация в форме экзамена.</i>	

2.2. Тематический план и содержание дисциплины ОП.04 Операционные системы

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
Введение.	Содержание учебного материала Структура дисциплины и ее задачи. Современный уровень и перспективы развития операционных систем.	2	1
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, учебных изданий и дополнительной литературы, поиск, анализ и оценка информации (ресурсы сети Интернет) по содержанию учебного материала и определению задач своего профессионального и личностного роста. Подготовка сообщений.	1	
Раздел I. Основы теории операционных систем.		16	
Тема 1.1. Основные понятия, функции, состав и принципы работы операционных систем.	Содержание учебного материала	6	2
	Понятие операционной системы. Назначение и функции операционной системы.	2	
	Типы операционных систем. Сетевые операционные системы.	2	
	Требования к современным операционным системам.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, учебных изданий и дополнительной литературы, поиск, анализ и оценка информации (ресурсы сети Интернет) по содержанию учебного материала и определению задач своего профессионального и личностного роста. Подготовка сообщений.	2	
Тема 1.2. Архитектуры	Содержание учебного материала	6	2

современных операционных систем.	Состав и взаимодействие основных компонентов операционной системы. Режим пользователя и режим супервизора.	2	
	Аппаратная зависимость и переносимость операционных систем.	2	
	Микроядерная архитектура. Совместимость операционных систем.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, учебных изданий и дополнительной литературы, поиск, анализ и оценка информации (ресурсы сети Интернет) по содержанию учебного материала и определению задач своего профессионального и личностного роста. Подготовка сообщений.	2	
	Интерактивные формы обучения: работа в малых группах.		
Раздел II. Машинно-зависимые свойства операционных систем.		49	
Тема 2.1. Обработка прерываний.	Содержание учебного материала	4	2
	Назначение и типы прерываний. Аппаратная поддержка прерываний.	2	
	Последовательность действий по обработке прерываний. Диспетчеризация и приоритезация прерываний.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, учебных изданий и дополнительной литературы, поиск, анализ и оценка информации (ресурсы сети Интернет) по содержанию учебного материала и определению задач своего профессионального и личностного роста. Подготовка сообщений.	2	
Тема 2.2. Планирование процессов.	Содержание учебного материала	8	2
	Многозадачность. Многопроцессорная обработка.	2	
	Понятия «процесс» и «поток». Создание процессов и потоков.	2	

	Планирование и диспетчеризация потоков. Состояния потока.	2	
	Алгоритмы планирования.	2	
	Практические занятия 1. Работа с программой «Диспетчер задач» операционной системы Windows. 2. Детальное исследование вычислительного процесса.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, учебных изданий и дополнительной литературы, поиск, анализ и оценка информации (ресурсы сети Интернет) по содержанию учебного материала и определению задач своего профессионального и личностного роста. Подготовка сообщений.	4	
Тема 2.3. Обслуживание ввода-вывода.	Содержание учебного материала Подсистема ввода-вывода. Менеджер ввода-вывода. Драйверы, многоуровневые драйверы.	2	2
	Практические занятия 3. Работа с программой «Диспетчер устройств» операционной системы Windows. 4. Установка новых устройств.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, учебных изданий и дополнительной литературы, поиск, анализ и оценка информации (ресурсы сети Интернет) по содержанию учебного материала и определению задач своего профессионального и личностного роста. Подготовка сообщений.	3	
Тема 2.4. Управление памятью.	Содержание учебного материала	6	2
	Функции операционной системы по управлению памятью. Типы адресов. Алгоритмы распределения памяти.	2	
	Виртуальная память. Страничное распределение.	2	

	Сегментное распределение. Сегментно-страничное распределение.	2	
	Практические занятия 5. Получение общих сведений об использовании памяти. 6. Управление файлом подкачки в операционной системе Windows. 7. Преобразование виртуальных адресов в физические для разных вариантов организации виртуальной памяти.	6	
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, учебных изданий и дополнительной литературы, поиск, анализ и оценка информации (ресурсы сети Интернет) по содержанию учебного материала и определению задач своего профессионального и личностного роста. Подготовка сообщений.	6	
	Интерактивные формы обучения: дискуссия.		
Раздел III. Машинно-независимые свойства операционных систем.		78	
Тема 3.1. Управление ресурсами.	Содержание учебного материала Операционная система как средство управления ресурсами. Основные виды ресурсов и возможности их разделения.	2	2
	Практические занятия 8. Взаимоблокировки, их обнаружение и предотвращение.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, учебных изданий и дополнительной литературы, поиск, анализ и оценка информации (ресурсы сети Интернет) по содержанию учебного материала и определению задач своего профессионального и личностного роста. Подготовка сообщений.	2	
Тема 3.2. Работа с фай-	Содержание учебного материала	12	3

лами.	Логическая организация файловой системы: файл, файловая система, типы файлов, имена файлов, монтирование, атрибуты файлов.	2	
	Физическая организация файловой системы.	2	
	Физическая организация и адресация файла.	2	
	Примеры файловых систем.	2	
	Файловые операции.	2	
	Контроль доступа к файлам.	2	
	Практические занятия 9. Работа с файлами и каталогами в операционной системе. 10.Выполнение дисковых операций. 11.Изучение возможностей файловой системы NTFS. 12.Назначение разрешений для файлов и папок. 13.Преобразование файловой системы FAT в NTFS. 14.Изучение файловых систем для оптических дисков. 15.Изучение виртуальных файловых систем.	14	
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, учебных изданий и дополнительной литературы, поиск, анализ и оценка информации (ресурсы сети Интернет) по содержанию учебного материала и определению задач своего профессионального и личностного роста. Подготовка сообщений.	10	
Тема 3.3. Защищенность и отказоустойчивость операционных систем.	Содержание учебного материала	8	2
	Восстанавливаемость файловых систем. Протоколирование транзакций.	2	
	Избыточные дисковые подсистемы RAID.	2	
	Основные понятия безопасности.	2	
	Базовые технологии безопасности. Аутентификация, авторизация, аудит.	2	

	Практические занятия 16. Резервное копирование и восстановление данных в операционной системе Windows. 17. Восстановление операционной системы Windows. 18. Изучение защитных механизмов операционных систем.	6	
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, учебных изданий и дополнительной литературы, поиск, анализ и оценка информации (ресурсы сети Интернет) по содержанию учебного материала и определению задач своего профессионального и личностного роста. Подготовка сообщений.	6	
Тема 3.4. Настройка сетевых параметров и разделение ресурсов в локальной сети.	Содержание учебного материала	8	2
	Концепции распределенной обработки в сетевых операционных системах.	2	
	Концепции распределенной обработки в сетевых операционных системах.	2	
	Сетевые службы.	2	
	Сетевая операционная система.	2	
	Практические занятия 19. Настройка учетных записей пользователей. 20. Изучение сетевых возможностей операционной системы Windows.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, учебных изданий и дополнительной литературы, поиск, анализ и оценка информации (ресурсы сети Интернет) по содержанию учебного материала и определению задач своего профессионального и личностного роста. Подготовка сообщений.	4	
	Интерактивные формы обучения: мозговой штурм.		
Раздел IV. Особенности		42	

построения и функционирования семейств операционных систем «Unix» и «Windows».			
Тема 4.1. Семейство операционных систем UNIX.	Содержание учебного материала	4	2
	Общая характеристика и особенности архитектуры операционной системы UNIX. Основные понятия. Функционирование. Файловая система. Взаимодействие между процессами.	2	
	Операционная система Linux.	2	
	Практические занятия 21.Изучение архитектуры операционной системы UNIX. 22.Изучение файловой системы операционной системы UNIX. 23.Изучение файловой системы операционной системы Linux.	6	
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, учебных изданий и дополнительной литературы, поиск, анализ и оценка информации (ресурсы сети Интернет) по содержанию учебного материала и определению задач своего профессионального и личностного роста. Подготовка сообщений.	6	
Тема 4.2. Операционные системы Windows.	Содержание учебного материала	4	3
	Краткая историческая справка. Общие сведения о Windows 9х. Организация многозадачности и распределение оперативной памяти.	2	
	Операционные системы Windows NT/2000/XP/Vista/7. Основные особенности архитектуры. Модель безопасности. Распределение оперативной памяти.	2	
	Практические занятия 24.Изучение архитектуры операционной системы Windows. 25.Установка операционной системы Windows, установка и	14	

	<p>удаление программ.</p> <p>26.Изучение процесса загрузки операционной системы Windows.</p> <p>27.Работа с программой «Локальная политика безопасности».</p> <p>28.Настройка брандмауэра Windows.</p> <p>29.Изучение системного реестра Windows.</p> <p>30.Изучение защиты от вредоносных программ, вирусов и спама.</p>		
	<p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <p>Проработка конспектов занятий, учебных изданий и дополнительной литературы, поиск, анализ и оценка информации (ресурсы сети Интернет) по содержанию учебного материала и определению задач своего профессионального и личностного роста. Подготовка сообщений.</p>	8	
	Интерактивные формы обучения: работа в парах.		
	Всего	188	

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 ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Лаборатория Программно-аппаратной защиты объектов сетевой инфраструктуры

Основное оборудование:

Стол преподавателя - 1 шт;

Стол секторный полукруглый - 2 шт;

Стол ученический - 4 шт;

Стул - 26 шт;

Шкаф для наглядных пособий - 1 шт;

Доска для маркера - 1 шт;

Стол компьютерный - 11 шт;

Компьютер – 11 шт;

Стенд "Файловая система" - 5 шт.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

- 1 Партыка, Т.Л. Операционные системы, среды и оболочки [Электронный ресурс]: учебное пособие / Т.Л. Партыка, И.И. Попов. – 5-е изд., перераб. и доп. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2017. – 560 с.: ил. – (Профессиональное образование). – www.znanium.com
- 2 Гостев И.М. Операционные системы: учебник и практикум для СПО [Электронный ресурс] / И.М. Гостев. – М.: Издательство Юрайт, 2017. – 158 с. – (Профессиональное образование). – www.biblio-online.ru/book/
- 3 Операционные системы и среды [Электронный ресурс]: учебник // Рудаков А.В. – М.: КУРС: ИНФРА-М, 2018. – 304 с. – (Среднее профессиональное образование). – znanium.com

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, сдачи зачетов, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания, компетенции)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:	
<ul style="list-style-type: none"> – устанавливать и сопровождать операционные системы; – выполнять оптимизацию системы в зависимости от поставленных задач; – восстанавливать систему после сбоев; – осуществлять резервное копирование и архивирование системной информации. 	<ul style="list-style-type: none"> – опрос; – выполнение индивидуальных заданий; – сообщения; – внеаудиторная самостоятельная работа.
Знания:	
<ul style="list-style-type: none"> – 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; – управление памятью; – принципы построения и защиту от сбоев и несанкционированного доступа; – сетевые операционные системы. 	<ul style="list-style-type: none"> – опрос; – практические занятия; – сообщения; – внеаудиторная самостоятельная работа; – устный экзамен.
Компетенции:	
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	<ul style="list-style-type: none"> – опрос; – практические занятия; – внеаудиторная самостоятельная работа;
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и ка-	<ul style="list-style-type: none"> – сообщения; – выполнение индивидуальных задач;

чество.	ний; – устный экзамен.
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.	– опрос; – практические занятия; – внеаудиторная самостоятельная работа; – сообщения; – выполнение индивидуальных заданий; – устный экзамен.
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.	