

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.)
« 06.10.20 » г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01 Операционные системы

базовая подготовка

Специальность: 09.02.03 Программирование в компьютерных системах

Профиль: технический

Квалификация выпускника: техник-программист

Форма обучения: очная

Воронеж 2020 г.

Автор-составитель преподаватель высшей категории Конопина Н.Н.

(уч. звание, должность, Ф.И.О)

предлагает настоящую рабочую программу дисциплины

ОП.01 Операционные системы

(код по учебному плану и название 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. №804

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 комиссии специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах

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.01	
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 ОП.01 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.01 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 09.02.03 Программирование в компьютерных системах.

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:

- управлять параметрами загрузки операционной системы;
- выполнять конфигурирование аппаратных устройств;
- управлять учетными записями, настраивать параметры рабочей среды пользователя;
- управлять дисками и файловыми системами;
- настраивать сетевые параметры, управлять разделением ресурсов в локальной сети.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- основные понятия, функции, состав и принципы работы операционных систем;
- архитектуры современных операционных систем;
- особенности построения и функционирования семейств операционных систем «Unix» и «Windows»;
- принципы управления ресурсами в операционной системе;
- основные задачи администрирования и способы их выполнения в изучаемых операционных системах.

Техник-программист 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 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

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

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

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 1.3. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.

ПК 2.3. Решать вопросы администрирования базы данных.

ПК 3.2. Выполнять интеграцию модулей в программную систему.

ПК 3.3. Выполнять отладку программного продукта с использованием специализированных программных средств.

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины

Для очной формы обучения максимальной учебной нагрузки обучающегося – 155 часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 105 часов; самостоятельной работы обучающегося – 50 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)	<i>155</i>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	<i>105</i>
в том числе:	
практические занятия	<i>60</i>
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	<i>50</i>
<i>Промежуточная аттестация в форме экзамена.</i>	

2.2. Тематический план и содержание дисциплины ОП.01 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.		12	
Тема 1.1. Основные понятия, функции, состав и принципы работы операционных систем.	Содержание учебного материала	4	2
	Понятие операционной системы. Назначение и функции операционной системы. Типы операционных систем.	2	
	Сетевые операционные системы. 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 современных операционных систем.	Содержание учебного материала	4	2
	Состав и взаимодействие основных компонентов операционной системы. Режим пользователя и режим супервизора.	2	

	Аппаратная зависимость и переносимость операционных систем. 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.		38	
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 Многозадачность. Понятия «процесс» и «поток». Создание процессов и потоков. Планирование и диспетчеризация потоков. Состояния потока. Алгоритмы планирования.	2	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.	2	
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.	2	
	4. Установка новых устройств.	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 2.4. Управление памятью.	Содержание учебного материала	4	2
	Функции операционной системы по управлению памятью. Типы адресов. Алгоритмы распределения памяти.	2	
	Виртуальная память. Страничное распределение. Сегментное распределение. Сегментно-страничное распределение.	2	
	Практические занятия 5. Получение общих сведений об использовании памяти.	2	
	6. Управление файлом подкачки в операционной системе Windows.	2	

	7. Преобразование виртуальных адресов в физические для разных вариантов организации виртуальной памяти.	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.	6	
	Интерактивные формы обучения: дискуссия.		
Раздел III. Машинно-независимые свойства операционных систем.		60	
Тема 3.1. Управление ресурсами.	Содержание учебного материала Операционная система как средство управления ресурсами. Основные виды ресурсов и возможности их разделения.	1	2
	Практические занятия 6. 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.	1	
Тема 3.2. Работа с файлами.	Содержание учебного материала	6	3
	Логическая организация файловой системы: файл, файловая система, типы файлов, имена файлов, монтирование, атрибуты файлов.	2	
	Физическая организация файловой системы. Физическая организация и адресация файла.	2	
	Примеры файловых систем. Файловые операции. Контроль доступа к файлам.	2	

	Практические занятия		
	7. Работа с файлами и каталогами в операционной системе.	2	
	8. Выполнение дисковых операций.	2	
	9. Изучение возможностей файловой системы NTFS.	2	
	10. Назначение разрешений для файлов и папок.	2	
	11. Преобразование файловой системы FAT в NTFS.	2	
	12. Изучение файловых систем для оптических дисков.	2	
	13. Изучение виртуальных файловых 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.	10	
Тема 3.3. Защищенность и отказоустойчивость операционных систем.	Содержание учебного материала	4	2
	Восстанавливаемость файловых систем. Протоколирование транзакций. Избыточные дисковые подсистемы RAID.	2	
	Основные понятия безопасности. Базовые технологии безопасности. Аутентификация, авторизация, аудит.	2	
	Практические занятия		
	14. Резервное копирование и восстановление данных в операционной системе Windows.	2	
	15. Восстановление операционной системы Windows.	2	
	16. Изучение защитных механизмов 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.	4	

	лению задач своего профессионального и личностного роста. Подготовка сообщений.		
Тема 3.4. Настройка сетевых параметров и разделение ресурсов в локальной сети.	Содержание учебного материала	4	2
	Концепции распределенной обработки в сетевых операционных системах.	2	
	Сетевые службы. Сетевая операционная система.	2	
	Практические занятия 17. Настройка учетных записей пользователей.	2	
	18. Изучение сетевых возможностей операционной системы Windows.	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.	4	
	Интерактивные формы обучения: мозговой штурм.		
Раздел IV. Особенности построения и функционирования семейств операционных систем «Unix» и «Windows».		42	
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 19. Изучение архитектуры операционной системы UNIX. 20. Изучение файловой системы операционной системы UNIX. 21. Изучение файловой системы операционной системы Linux.	6	

	<p>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.</p>	6	
Тема 4.2. Операционные системы Windows.	<p>Содержание учебного материала Краткая историческая справка. Общие сведения о Windows 9x. Организация многозадачности и распределение оперативной памяти.</p>	4	3
	<p>Операционные системы Windows NT/2000/XP/Vista/7. Основные особенности архитектуры. Модель безопасности. Распределение оперативной памяти.</p>	2	
	<p>Практические занятия 22.Изучение архитектуры операционной системы Windows.</p>	14	
	<p>23.Установка операционной системы Windows, установка и удаление программ.</p>		
	<p>24.Изучение процесса загрузки операционной системы Windows.</p>		
	<p>25.Работа с программой «Локальная политика безопасности».</p>		
	<p>26.Настройка брандмауэра Windows.</p>		
	<p>27.Изучение системного реестра Windows.</p>		
	<p>28.Изучение защиты от вредоносных программ, вирусов и спама.</p>		
	<p>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.</p>	8	

	Подготовка сообщений.		
	Интерактивные формы обучения: работа в парах.		
	Всего	155	

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 Управления проектной деятельностью

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 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/
- 2 Операционные системы и среды [Электронный ресурс]: учебник // Рудаков А.В. – М.: КУРС: ИНФРА-М, 2018. – 304 с. – (Среднее профессиональное образование). – znanium.com
- 3 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

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"> – управлять параметрами загрузки операционной системы; – выполнять конфигурирование аппаратных устройств; – управлять учетными записями, настраивать параметры рабочей среды пользователя; – управлять дисками и файловыми системами; – настраивать сетевые параметры, управлять разделением ресурсов в локальной сети. 	<ul style="list-style-type: none"> – опрос; – выполнение индивидуальных заданий; – сообщения; – внеаудиторная самостоятельная работа.
Знания:	
<ul style="list-style-type: none"> – основные понятия, функции, состав и принципы работы операционных систем; – архитектуры современных операционных систем; – особенности построения и функционирования семейств операционных систем «Unix» и «Windows»; – принципы управления ресурсами в операционной системе; – основные задачи администрирования и способы их выполнения в изучаемых операционных системах. 	<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 зада-

чество.	
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	<ul style="list-style-type: none"> – устный экзамен.
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	
ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.	
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.	
ПК 1.3. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.	
ПК 2.3. Решать вопросы администрирования базы данных.	
ПК 3.2. Выполнять интеграцию модулей в программную систему.	
ПК 3.3. Выполнять отладку программного продукта с использованием специализированных программных средств.	