



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
ФГБОУ ВО «Брянский государственный технический
университет»(БГТУ)

Политехнический колледж (ПК БГТУ)

УТВЕРЖДАЮ
Ректор ФГБОУ ВО БГТУ

О.Н. Федонин

«30».08.2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебной дисциплины
ОП.01. Операционные системы

Специальность:	09.02.03 Программирование в компьютерных системах
Уровень образования выпускника:	среднее профессиональное образование (СПО)
Программа подготовки специалиста среднего звена (ППССЗ):	базовая
Присваиваемая квалификация:	Техник-программист
Форма обучения:	очная
Срок получения СПО по ППССЗ:	3 года 10 месяцев
Уровень образования, необходимый для приема на обучение по ППССЗ:	основное общее образование
Год приема на обучение на 1-й курс:	2020

Брянск 2020

Рабочая программа
учебной дисциплины **ОП.01. Операционные системы** (далее — РП)
для специальности **09.02.03 Программирование в компьютерных системах**

Разработал(и):

– преподаватель ПК БГТУ

Е.А. Степанова, Е. В. Симонян

РП рассмотрена и одобрена на заседании
предметно-цикловой комиссии
«Программирование в компьютерных
системах» ПК БГТУ (далее — ПЦК)

от «30».08.2020 г., протокол № 1

Председатель ПЦК

Е.С. Трошина

Согласовано:

Заместитель директора ПК БГТУ
по учебно-методической работе

Т.Е. Балашова

© Степанова Е.А., Симонян Е. В.
© ФГБОУ ВО «Брянский государственный
технический университет»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01. Операционные системы

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах на профильном уровне в пределах программы подготовки специалистов среднего звена с учетом технического профиля получаемого профессионального образования.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании на курсах переподготовки и повышения квалификации.

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

Учебная дисциплина ОП.01 Операционные системы относится к профессиональному учебному циклу.

Дисциплина «Операционные системы» базируется на знаниях, умениях и компетенциях, полученных студентами при изучении дисциплин: «Информатика», «Технические средства информатизации», «Архитектура компьютерных систем».

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

Изучение дисциплины способствует формированию следующих общих и профессиональных компетенций.

-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 команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

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

В результате изучения учебной 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 учебной 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.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

Максимальная учебная нагрузка обучающегося 141 час, в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося - 94 часа,
- самостоятельная работа обучающегося 47 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)	141
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	94
в том числе:	
теоретические занятия	44
практические работы	50
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	47
в том числе:	
написание реферата	20
выполнение творческих заданий (оформление презентаций, составление ребусов, кроссвордов)	19
работа с нормативными документами (анализ текста, конспектирование)	8
Итоговая аттестация в форме экзамена	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.01 «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. Основные теории операционных систем			
Тема 1.1. Общие сведения об ОС	Операционная система: назначение, функции Типы операционных систем	2	1-3
Тема 1.2. Интерфейс пользователя	Понятие, функции и способы использования интерфейса ОС. Программный интерфейс Виды интерфейсов	2	1-3
Тема 1.3. Операционное окружение	Операционное окружение: назначение, состав Стандартные сервисные программы поддержки операционного окружения Понятие базовой машины, расширенной машины	2	1-3
Тема 1.4. Принципы построения ОС	Принцип модульности. Принцип функциональной избирательности. Принцип генерируемости ОС. Принцип функциональной избыточности. Принцип виртуализации. Принцип независимости программ от внешних устройств. Принцип совместимости. Принцип открытой и наращиваемой ОС. Принцип мобильности. Принцип обеспечения безопасности вычислений.	4	1-3
	Практические работы	4	
	Исследование архитектуры операционной системы Windows		
	Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы История создания ОС Типы ОС. Краткое описание каждого типа. Требования, предъявляемые к многопользовательским ОС Многопроцессорные операционные системы. Операционные системы мейнфреймов, персональных компьютеров. Операционные системы смарт-карт. Перспективы развития операционных систем. Режим пользовательский. Клиентские и серверные операционные системы Распределенные операционные системы. Аппаратная поддержка распределенных операционных систем.	6	
Раздел 2. Машинно-зависимые свойства операционных систем			
Тема 2.1. Архитектурные особенности модели микропроцессорной системы	Упрощенная архитектура типовой микро ЭВМ Структура оперативной памяти Операционная система как средство управления ресурсами типовой микроЭВМ	2	1-3
Тема 2.2. Обработка прерываний	Понятие прерывания. Классы прерываний Последовательность действий при обработке прерывания	2	1-3

1	2	3	4
Тема 2.3. Планирование процессов	Понятия: задание, процесс, планирование процесса Понятие события	2	1-3
Тема 2.4. Обслуживание ввода-вывода	Различные способы организации ввода-вывода Канальная программа Алгоритм обработки прерываний по вводу-выводу	2	1-3
Тема 2.5. Управление реальной памятью	Механизмы распределения центральной памяти Способы распределения памяти Способы защиты памяти Проблема фрагментации памяти	2	1-3
Тема 2.6. Управление виртуальной памятью	Понятие виртуального ресурса Общие методы реализации виртуальной памяти Сегментная организация памяти	2	1-3
	Практические работы	4	
	Виртуальная память. Управление дисками		
	Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы Машинно-зависимые свойства операционных систем Типы прерываний Потоки в POSIX. Установка драйвера в ядро Типы адресов памяти Свопинг Критические области. Взаимные исключения. Переменные блокировки Блокирующие переменные, семафоры, мониторы. Стратегии планирования Алгоритмы диспетчеризации Управление виртуальной памятью. Таблица отображения страниц Аппаратные и программные средства защиты памяти Управление реальной памятью. Разделение памяти на разделы Создание и завершение процессов. Иерархия процессов. Взаимодействие процессов Классическая модель потоков. Реализация потоков Защищенность и отказоустойчивость операционных систем. Взаимные блокировки и условия их возникновения. Тупики. Методы обхода тупиков	6	
Раздел 3 Машинно-независимые свойства ОС			
Тема 3.1. Работа с файлами	Файловая система Типы файлов Логическая организация файловой системы Физическая организация файловой системы Файловые операции	2	1-3
Тема 3.2. Планирование заданий	Введение в планирование Алгоритмы планирования Планирование в различных системах	2	1-3

1	2	3	4
Тема 3.3. Распределение ресурсов	Взаимоблокировки Предотвращение взаимоблокировок	2	1-3
Тема 3.4. Защищенность и отказоустойчивость ОС	Основные понятия безопасности Отказоустойчивость файловых и дисковых систем	2	1-3
	Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы Виды современных файловых систем Вирусная угроза и ее профилактика	5	
Раздел 4. Операционные системы семейства WINDOWS			
Тема 4.1. Общие сведения об операционной системе WINDOWS.	Общие сведения, эволюция WINDOWS. Структура ОС. Интерфейс пользователя. Организация хранения данных. Средства управления и обслуживания Работа с окнами, панелью инструментов, диалоговые окна, справочная система.	4	1-3
	Практические работы	6	
	Настройка интерфейса ОС WINDOWS 7. Работа с диспетчером задач		
Тема 4.2. Работа с операционными системами WINDOWS.	Понятие рабочего стола, меню пуск, панель задач. Обмен данными между приложениями. Установка, настройка и отладка WINDOWS 7. Администрирование операционной системы	4	1-3
	Практические работы	22	
	Установка ОС Windows Исследование BIOS Базовые возможности ОС Основные возможности администрирования в ОС Windows. Управление дисками и файловыми системами в ОС Windows 7 с помощью командной строки Управление учетными записями пользователями в ОС Windows 7. Средства управления реестром Вирусы и антивирусные программы Работа с протоколом TCP/IP в ОС Windows		
	Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы Настройка работы ОС WINDOWS 7 Настройка работы ОС WINDOWS 8 Настройка работы ОС WINDOWS 8.1 Настройка работы ОС WINDOWS 10 Установка ОС WINDOWS 7 Установка ОС WINDOWS 8 Установка ОС WINDOWS 10	11	
Раздел 5. Операционная система по выбору учебного заведения.			
Тема 5.1. Операционная система Linux.	Основные понятия об операционной системе UNIX. Утилиты общего назначения, для программиста и администратора. Особенности построения и функционирования семейства операционных систем UNIX/Linux. Знакомство с OCLinux. Установка, настройка, интерфейс Linux	4	1-3

1	2	3	4
	Практические работы	<i>14</i>	
	Особенности дистрибутивов Linux Установка ОС Linux Управление файловой системой ОС Linux. Настройка интерфейса ОС Linux Работа с приложениями в ОС Linux Основные возможности администрирования в ОС Linux		
	Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы Рассмотрение дистрибутивов ОС Linux	<i>2</i>	
Раздел 6. Обзор современных операционных систем.			
Тема 6.1. Сетевые операционные системы и перспективы их развития.	Сетевые операционные системы WINDOWS, UNIX, NovellNetWare.	<i>2</i>	<i>1-3</i>
	Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы Работа в сетевой операционной системе WINDOWS	<i>3</i>	
Консультации		<i>10</i>	
Итоговая аттестация в форме: экзамен			
Всего		<i>141</i>	

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 УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия лаборатории управления проектной деятельностью

указывается наименование

Оборудование лаборатории: компьютеры, посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя.

Технические средства обучения: мультимедиа-проектор Toshiba, компьютеры, экран рулонный настенно-потолочный Da-LiteModel, принтер HP LaserJet 1020

Методическое обеспечение дисциплины: учебники

3.2. Информационное обеспечение учебной дисциплины

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Куль, Т. П. Операционные системы : учебное пособие / Т. П. Куль. - Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2019. — 311 с. — ISBN 978-985-503-940-3.- Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROОбразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/93431>
2. Партыка Т.Л. и др. Операционные системы, среды, оболочки: учеб. пособие для .сред. проф. образован., - М.: Форум: Инфра-М, 2018, 2016 (5 экз)
3. Платунова, С. М. Администрирование сети WindowsServer 2012 : учебное пособие по дисциплине «Администрирование вычислительных сетей» / С. М. Платунова. — Санкт-Петербург :Университет ИТМО, 2019. — 102 с. — ISBN 2227-8397. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROОбразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/65769> (дата обращения: 01.09.2020).

Дополнительные источники:

1. Шандриков А.С. Стандартизация и сертификация программного обеспечения [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.С. Шандриков. — Электрон.текстовые данные. — Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2016. — 304 с. — 978-985-503-401-9. — Режим доступа:
<http://www.iprbookshop.ru/67740.html>

Интернет-ресурсы:

2. www.fcior.edu.ru (Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов — ФЦИОР).
3. <https://profspo.ru/> «Платформа PROF образование как элемент цифровой образовательной среды учреждений СПО»
4. www.school-collection.edu.ru (Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов).
5. www.intuit.ru/studies/courses (Открытые интернет-курсы «Интуит» по курсу «Информатика»).

3.3. Методические рекомендации для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья могут применяться следующие формы организации педагогического процесса и контроля знаний:

для слабовидящих:

- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

- для выполнения контрольных заданий при необходимости предоставляется увеличивающее устройство;

- задания для выполнения, а также инструкция о порядке выполнения контрольных заданий оформляются увеличенным шрифтом (размер 16-20);

- для глухих и слабослышащих:*

- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающихся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

- для лиц с тяжелыми нарушениями речи, глухих, слабослышащих все контрольные задания по желанию обучающихся могут проводиться в письменной форме.

Основной формой организации педагогического процесса является интегрированное обучение инвалидов, т.е. все обучающиеся обучаются в смешанных группах, имеют возможность постоянно общаться со сверстниками, легче адаптируются в социуме.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2
Умения	
управлять параметрами загрузки операционной системы;	практические занятия, выполнение внеаудиторной самостоятельной работы
выполнять конфигурирование аппаратных устройств;	практические занятия, выполнение внеаудиторной самостоятельной работы
управлять учетными записями, настраивать параметры рабочей среды пользователя;	практические занятия, выполнение внеаудиторной самостоятельной работы
управлять дисками и файловыми системами;	практические занятия, выполнение внеаудиторной самостоятельной работы
настраивать сетевые параметры, управлять разделением ресурсов в локальной сети.	практические занятия, выполнение внеаудиторной самостоятельной работы
Знания	
основные понятия, функции, состав и принципы работы операционных систем;	аудиторные занятия, внеаудиторная самостоятельная работа, контрольные и тестовые работы
архитектуры современных операционных систем;	аудиторные занятия, внеаудиторная самостоятельная работа, контрольные и тестовые работы
особенности построения и функционирования семейств операционных систем «Unix» и «Windows»;	аудиторные занятия, внеаудиторная самостоятельная работа, контрольные и тестовые работы
принципы управления ресурсами в операционной системе;	аудиторные занятия, внеаудиторная самостоятельная работа, контрольные и тестовые работы
основные задачи администрирования и способы их выполнения в изучаемых операционных системах.	аудиторные занятия, внеаудиторная самостоятельная работа, контрольные и тестовые работы