

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
"Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова"  
**МОСКОВСКИЙ ПРИБОРОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ТЕХНИКУМ**

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

учебной дисциплины: **ОП.07 Операционные системы**

код, специальность: **10.02.03 Информационная безопасность автоматизированных систем**

квалификация: **техник по защите информации**

форма обучения: очная

Москва  
2018


**СОГЛАСОВАНА:**  
Предметной комиссией  
Профессиональных модулей  
10.02.03

Разработана на основе Федерального государственного  
образовательного стандарта по специальности среднего  
профессионального образования  
**10.02.03 Информационная безопасность  
автоматизированных систем**  
квалификация: **техник по защите информации**

Протокол № 01-18/19  
от «31» августа 2018 года

Председатель предметной  
(цикловой) комиссии

Заместитель директора по учебной работе

  
Подпись  
М.С. Прищеп  
Инициалы Фамилия

  
Подпись  
Д.А. Клопов  
Инициалы Фамилия

**УТВЕРЖДЕНА:**

Директор техникума  
\_\_\_\_\_

  
Подпись  
А.В. Чурилов  
Инициалы Фамилия

**Составители (авторы):** М.С. Прищеп, преподаватель ФГБОУ ВО "РЭУ им. Г.В. Плеханова"

Ф.И.О., ученая степень, звание, должность, наименование ФГБОУ

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	4
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	6
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	10
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	12

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОП.07 ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ

### 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 10.02.03 Информационная безопасность автоматизированных систем

**1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** общепрофессиональная дисциплина профессионального цикла

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

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

- эксплуатировать операционные системы;
- администрировать операционные системы;
- выполнять работы по устранению отказов и восстановлению работоспособности;

**знать:**

- принципы построения, состав, структуру и функции современных операционных систем;
- консольные и графические интерфейсы современных операционных систем;
- механизмы и интерфейсы ввода-вывода информации и взаимодействия с периферийными устройствами, реализуемые современными операционными системами;
- механизмы и интерфейсы управления оперативной и виртуальной памятью в современных операционных системах;
- многозадачность в современных операционных системах, механизмы и интерфейсы управления параллельно выполняющимися задачами;
- механизмы и интерфейсы взаимодействия в современных операционных системах в рамках локальных и глобальных вычислительных сетей;

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 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности

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.

ОК 12. Производить установку и настройку автоматизированных информационных систем, выполнять в автоматизированных информационных системах регламентные работы по обновлению, техническому сопровождению и восстановлению при отказах

ПК 1.1. Участвовать в эксплуатации компонентов подсистем безопасности автоматизированных систем, в проверке их технического состояния, в проведении технического обслуживания и текущего ремонта, устранении отказов и восстановлении работоспособности.

ПК 1.2. Выполнять работы по администрированию подсистем безопасности автоматизированных систем.

ПК 2.1. Применять программно-аппаратные средства обеспечения информационной безопасности в автоматизированных системах.

ПК 2.2. Участвовать в эксплуатации программно-аппаратных средств обеспечения информационной безопасности, в проверке их технического состояния, в проведении технического обслуживания и текущего ремонта, устранении отказов и восстановлении работоспособности.

#### 1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение учебной дисциплины:

<b>максимальная учебная нагрузка обучающегося</b>	<b>132</b>	<b>часа</b>
включая:		
обязательная аудиторная учебная нагрузка	88	часов
самостоятельная работа	40	часов
консультации	4	часа
<b>ВСЕГО</b>	<b>132</b>	<b>часа</b>

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>132</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>88</b>
в том числе:	
практические занятия	44
Практические работы	
контрольные работы	
<b>Консультации</b>	<b>4</b>
<b>Самостоятельная работа обучающегося</b>	<b>40</b>
в том числе:	
тематика внеаудиторной самостоятельной работы	40
<b>Итоговая аттестация</b>	
1 семестр – другие формы контроля	
2 семестр – экзамен	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.07 «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
<b>Раздел 1. Основы теории операционных систем</b>		<b>18</b>	
	Тема 1.1. Определение операционной системы. Основные понятия	2	1
	Тема 1.2. История операционных систем	2	1
	Тема 1.3. Виды операционных систем. Обзор аппаратного обеспечения	2	2
	Тема 1.4. Системные вызовы. Исследования в области операционных систем	2	2
	<b>Практические занятия</b>	2	
	1. Работа с командами MS-DOS		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	8	
	Системные вызовы для управления процессами. Системные вызовы для управления файлами и каталогами.		
<b>Раздел 2. Машинно-зависимые и машинно-независимые свойства операционных систем</b>		<b>12</b>	
	Тема 2.1. Машинно-зависимые модули ОС. Планирование процессов. Стратегия планирования процессов. Управление реальной памятью. Управление виртуальной памятью	2	2
	Тема 2.1. Машинно-зависимые модули ОС. Планирование процессов. Стратегия планирования процессов. Управление реальной памятью. Управление виртуальной памятью	2	2
	Тема 2.2. Работа с файлами. Файловая система. Виды файловых систем. Физическая организация файловой системы	2	2
	Тема 2.3. Типы файлов. Файловые операции, контроль доступа к файлам. Планирование задания. Переносимость ОС	2	2
	<b>Практические занятия</b>	2	
	2. ОС Windows. Реестр ОС.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	2	
	Управление физической памятью		
<b>Раздел 3. Модульная структура операционных систем, работа в режиме ядра и пользователя</b>		<b>14</b>	
	Тема 3.1. Монолитные системы. Многоуровневые системы. Виртуальные машины	2	2
	Тема 3.2. Экзоядро. Модель клиент-сервер. Работа в консольном режиме.	2	2

	Тема 3.3. Оболочки операционных систем. Работа в режиме пользователя.	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	8	
	Цели проектирования и разработки операционных систем. Механизмы и политики операционных систем, генерация операционных систем. Обзор java-технологии и виртуальной машины java.		
<b>Раздел 4. Понятие приоритета и очереди процессов, особенности многопроцессорных систем</b>		<b>26</b>	
	Тема 4.1. Понятие процесса. Понятие потока. Межпроцессорное взаимодействие	4	2
	Тема 4.1. Понятие процесса. Понятие потока. Межпроцессорное взаимодействие	4	2
	Тема 4.2. Понятие взаимоблокировки. Ресурсы, обнаружение взаимоблокировок. Избегание взаимоблокировок. Предотвращение взаимоблокировок	4	2
	Тема 4.2. Понятие взаимоблокировки. Ресурсы, обнаружение взаимоблокировок. Избегание взаимоблокировок. Предотвращение взаимоблокировок	4	2
	<b>Практические занятия</b>	2	
	3.Linux:Работа с учётными записями и группами пользователей		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	8	
	Понятие процесса. Понятие потока. Межпроцессорное взаимодействие. Понятие взаимоблокировки. Ресурсы, обнаружение взаимоблокировок. Избегание взаимоблокировок. Предотвращение взаимоблокировок.		
<b>Раздел 5. Управление памятью</b>		<b>16</b>	
	Тема 5.1. Основное управление памятью. Подкачка. Виртуальная память	2	2
	Тема 5.2. Алгоритмы замещения страниц	2	2
	Тема 5.3. Вопросы разработки систем со страничной организацией памяти. Вопросы реализации	2	2
	Тема 5.4. Сегментация памяти	2	
	<b>Практические занятия</b>	2	
	4. Linux: Настройка сети		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	6	
	Моделирование алгоритмов замещения страниц: аномалия Билэди, магазинные алгоритмы, строка расстояний		

	Вопросы реализации: участие ОС в процессе подкачки, обработка страничного прерывания, разделение политики и механизмы		
<b>Раздел 6. Принципы построения и защита от сбоев и несанкционированного доступа</b>		<b>16</b>	
	Тема 6.1. Понятие безопасности. Основные понятия безопасности. Классификация угроз. Базовые технологии безопасности	2	2
	Тема 6.2. Основы криптографии. Аутентификация пользователя. Аутентификация, авторизация, аудит	2	2
	Тема 6.3. Атаки изнутри системы. Атаки снаружи системы. Отказоустойчивость файловых и дисковых систем	2	2
	Тема 6.4. Механизмы защиты. Надежные системы. Восстанавливаемость файловых систем	2	2
	Тема 6.5. Особенности многопроцессорных систем	2	2
	<b>Практические занятия</b>	2	
	5. Создание резервных копий		
	6. Восстановление данных		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	4	
	Определение безопасного состояния системы, алгоритм построения графа распределения ресурсов, алгоритм банкира для безопасного распределения ресурсов (с избеганием тупиков). Принципы обнаружения тупиков, восстановление после тупика.		
<b>Раздел 7. Сетевые операционные системы</b>		<b>30</b>	
	Тема 7.1. История, обзор систем Unix. Процессы в системе в Unix	2	2
	Тема 7.1. История, обзор систем Unix. Процессы в системе в Unix	2	2
	Тема 7.2. Управление памятью в Unix. Файловая система Unix	2	2
	Тема 7.2. Управление памятью в Unix. Файловая система Unix	2	2
	Тема 7.3. История WindowsServer. Структура, процессы и потоки в WindowsServer. Файловая система WindowsServer	2	2
	Тема 7.3. История WindowsServer. Структура, процессы и потоки в WindowsServer. Файловая система WindowsServer	2	2
	Тема 7.4. Типы и решения сетевых проблем	2	2
	<b>Практические занятия</b>	8	
	7.Осуществление настройки сетевых протоколов серверов и рабочих станций		
	8.WindowsServer: Обеспечение работы системы регистрации и авторизации пользователей сети		



	9. WindowsServer: Осуществление системного администрирования локальных сетей		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	4	
	Ввод-вывод в системе Unix, безопасность в Unix. Ввод-вывод в системе WindowsServer, безопасность в WindowsServer.		
	Консультации	4	
<b>Всего</b>		<b>132</b>	

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 ДИСЦИПЛИНЫ ОП.07 ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ

#### 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия Лаборатории систем и сетей передачи информации

№ п/п	Оборудование	Технические средства обучения	Количество рабочих мест
1	Парты 16 шт	проектор	28
2	стулья - 28 шт		
3	доска маркерная		
4	стол преподавателя 2 шт		
5	12 автоматизированных рабочих мест учащихся		
6	1 автоматизированное рабочее место преподавателя		

#### Программное обеспечение:

Android Studio, Brackets, Google Chrome, IIS Express, IntelliJ IDEA Community Edition, Java SE Development Kit, Microsoft Visual Studio Code, PascalABC.Net, PostgreSQL 12, Unity, Visual Studio Community 2019, WinRAR, XAMPP, Windows 10 Pro, Microsoft Office 2016, Visio 2016, Adobe Photoshop

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

**Печатные издания не используются. Дисциплина полностью обеспечена**

**электронными изданиями.**

№ п/п	Наименование учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы
<b>I</b>	<b>Основные источники</b>
1.1	Операционные системы и среды: учебник // Рудаков А.В. — М.: КУРС: ИНФРА-М, 2018. — 304 с. — (Среднее профессиональное образование). <a href="http://znanium.com/catalog/product/946815">http://znanium.com/catalog/product/946815</a>
1.2	Назаров, С. В. Операционные среды, системы и оболочки. Основы структурной и функциональной организации [Электронный ресурс] : Учеб. пособие / С. В. Назаров. - М.: КУДИЦ-ПРЕСС, 2016. - 504 с.: ил. - ISBN 978-5-91136-036-8 <a href="http://znanium.com/catalog/product/369379">http://znanium.com/catalog/product/369379</a>
1.3	Операционные системы, среды и оболочки: Учебное пособие / Т.Л. Партыка, И.И. Попов. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: Форум, 2016. - 544 с.: ил.; 60x90 1/16. - (Профессиональное образование). (переплет) ISBN 978-5-91134-429-0 <a href="http://znanium.com/catalog/product/224882">http://znanium.com/catalog/product/224882</a>
<b>II</b>	<b>Дополнительные источники</b>
2.1	Операционные системы. Основы UNIX: Учебное пособие / Вавренюк А.Б., Курышева О.К., Кутепов С.В. - М.:НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 184 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат) (Обложка) ISBN 978-5-16-010893-3 <a href="http://znanium.com/catalog/product/504874">http://znanium.com/catalog/product/504874</a>

<b>III</b>	<b>Электронно библиотечная система (ЭБС)</b>
3.1	<a href="http://znanium.com/">http://znanium.com/</a>
3.2	<a href="http://biblioclub.ru">http://biblioclub.ru</a>
3.3	<a href="https://biblio-online.ru/">https://biblio-online.ru/</a>
3.4	<a href="https://www.book.ru/">https://www.book.ru/</a>
<b>IV</b>	<b>Профессиональные базы данных и справочные системы</b>
4.1	Федеральная служба государственной статистики - <a href="https://rosstat.gov.ru/">https://rosstat.gov.ru/</a>
4.2	Наукометрическая и реферативная база данных SCOPUS - <a href="https://www.scopus.com">https://www.scopus.com</a>
4.3	Информационно-справочная система "КонсультантПлюс"

#### **4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.07 ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ**

Образовательное учреждение, реализующее подготовку по учебной дисциплине, обеспечивает организацию и проведение промежуточной аттестации и текущего контроля индивидуальных образовательных достижений – демонстрируемых обучающимися знаний, умений и навыков.

Текущий контроль проводится преподавателем.

Формы и методы промежуточной аттестации текущего контроля по учебной дисциплине самостоятельно разрабатываются образовательным учреждением и доводятся до сведения обучающихся не позднее начала двух месяцев от начала обучения.

Итоговой формой контроля является экзамен

Фонды оценочных средств (ФОС, КОС) разрабатываются образовательным учреждением. Они включают в себя педагогические контрольно-оценочные материалы, предназначенные для определения соответствия (или несоответствия) индивидуальных образовательных достижений основным показателям результатов подготовки (таблицы).

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<b>Умения:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• эксплуатировать операционные системы;</li> <li>• администрировать операционные системы;</li> <li>• выполнять работы по устранению отказов и восстановлению работоспособности;</li> </ul>	Устный опрос Наблюдение и оценка результата выполнения лабораторных работ Тестирование Внеаудиторная самостоятельная работа Экзамен
<b>Знания:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• принципы построения, состав, структуру и функции современных операционных систем;</li> <li>• консольные и графические интерфейсы современных операционных систем;</li> <li>• механизмы и интерфейсы ввода-вывода информации и взаимодействия с периферийными устройствами, реализуемые современными операционными системами;</li> <li>• механизмы и интерфейсы управления оперативной и виртуальной памятью в</li> </ul>	Устный опрос Наблюдение и оценка результата выполнения лабораторных работ Тестирование Внеаудиторная самостоятельная работа Экзамен

современных операционных системах; <ul style="list-style-type: none"> <li>• многозадачность в современных операционных системах, механизмы и интерфейсы управления параллельно выполняющимися задачами;</li> <li>• механизмы и интерфейсы взаимодействия в современных операционных системах в рамках локальных и глобальных вычислительных сетей;</li> </ul>	
--	--

Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам текущего контроля производится в соответствии с универсальной шкалой (таблица).

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
более 90	5	отлично
от 70 до 89	4	хорошо
от 50 до 69	3	удовлетворительно
менее 49	2	неудовлетворительно

**Разработчик:**

Прищеп М.С., преподаватель ФГБОУ ВО РЭУ им. Г.В. Плеханова

**Эксперт:**