

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
АЭРОКОСМИЧЕСКОГО ПРИБОРОСТРОЕНИЯ»

Факультет среднего профессионального образования



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**«Операционные системы и среды»**

для специальности среднего профессионального образования

**09.02.07 «Информационные системы и программирование»**

<u>Объем образовательной нагрузки, часов</u>	108
Учебные занятия, часов	88
в т.ч. лабораторно–практические занятия, часов	36
Самостоятельная учебная работа, часов	10

Санкт-Петербург 2020

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе  
Федерального государственного образовательного стандарта по  
специальности среднего профессионального образования

09.02.07

*код*

Информационные системы и программирование

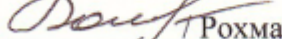
*наименование специальности(ей)*

РАССМОТРЕНА И ОДОБРЕНА

Цикловой комиссией

вычислительной техники и программирования

Протокол № 11 от 04.06.2020 г.

Председатель:  /Рохманько И.Л./

РЕКОМЕНДОВАНА

Методическим

советом факультета СПО

Протокол № 7 от 24.06.2020 г.

Председатель:  /Березина С.А./

Разработчики:

Опалева У.С., преподаватель высшей квалификационной категории

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И СРЕДЫ

## 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является составной частью программно-методического сопровождения образовательной программы (ОП) среднего профессионального образования (СПО) - программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование».

Программа учебной дисциплины может быть использована в профессиональных образовательных организациях при реализации программ подготовки специалистов среднего звена, повышения квалификации и переподготовки рабочих кадров и специалистов среднего звена по направлению 09.00.00 «Информатика и вычислительная техника».

## 1.2. Место дисциплины в структуре ОП СПО

Учебная дисциплина «Операционные системы и среды» является дисциплиной общепрофессионального цикла.

## 1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 4.1, 4.4, ПК 6.4, 6.5, ПК 7.2, 7.3, 7.5, ПК 10.1	<ul style="list-style-type: none"><li>– управлять параметрами загрузки операционной системы;</li><li>– выполнять конфигурирование аппаратных устройств;</li><li>– управлять учетными записями, настраивать параметры рабочей среды пользователей;</li><li>– управлять дисками и файловыми системами, настраивать сетевые параметры, управлять разделением ресурсов в локальной сети.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>– основные понятия, функции, состав и принципы работы операционных систем;</li><li>– архитектуры современных операционных систем;</li><li>– особенности построения и функционирования семейств операционных систем "Unix" и "Windows";</li><li>– принципы управления ресурсами в операционной системе;</li><li>– основные задачи администрирования и способы их выполнения в изучаемых операционных системах.</li></ul>

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Объем образовательной программы</b>	<b>108</b>
<b>Учебная нагрузка обучающихся во взаимодействии с преподавателем (всего)</b>	<b>88</b>
в том числе:	
теоретическое обучение	52
лабораторные и практические занятия	36
<b>Самостоятельная учебная работа (всего)</b>	<b>10</b>
<b>Консультации</b>	<b>2</b>
<b>Промежуточная аттестация в форме экзамена в 4 семестре</b>	<b>8</b>

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И СРЕДЫ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
<b>Введение</b>	Введение. Особенности аппаратных и программных средств современных ЭВМ и их взаимосвязь на примере обобщенной структурной схемы ПК Роль учебной дисциплины в профессиональной подготовке.	1	ОК 1, ОК 2
<b>Тема 1. История, назначение и функции операционных систем</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>5</b>	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 10.1
	Основные понятия, функции, состав, назначение и принципы работы операционных систем. Эволюция ОС. Взаимодействие основных компонентов ОС. Виды интерфейсов. Интерфейс пользователя.	3	
	<b>Лабораторная работа №1.</b> Использование сервисных программ поддержки интерфейсов. Настройка системы с помощью Панели управления. Работа со встроенными приложениями. Работа с командами в операционной системе. <b>том числе и</b>	2	
<b>Тема 2. Архитектура операционной системы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>3</b>	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 10.1
	Структура операционных систем. Виды ядра операционных систем.	2	
	Микроядерная архитектура (модель клиент-сервер). Особенности, достоинства, недостатки. Гибридный вариант архитектуры.	1	
<b>Тема 3. Общие сведения о процессах и потоках</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 10.1
	Модель процесса. Состояние процесса. Создание процесса. Иерархия процессов. Завершение процесса. Реализация процесса.	2	
	Применение потоков. Классификация потоков. Реализация потоков. <b>о</b>	2	
<b>Тема 4. Взаимодействие и планирование процессов</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>9</b>	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 6.5, ПК 10.1
	Взаимодействие и планирование процессов. Управление процессами. Операции над процессами. Понятие контекста процесса. Переключение контекста.	2	
	Основные алгоритмы планирования работы процессора.	3	
	<b>Лабораторная работа №2,3.</b> Планирование алгоритмов работы процессора. Работа с эмулятором по планированию и обработке процессов, пакетов и потоков заданий. <b>Б</b> Расчёт основных параметров эффективности работы алгоритмов планирования.	4	
	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9,

<b>Тема 5. Управление памятью</b>	Физическая организация памяти. Абстракция памяти. Логическая организация памяти. Виртуальная память. Разработка, реализация и сегментация страничной реализации памяти.	4	ОК 10, ПК 4.1, 4.4, ПК 6.4, 6.5, ПК 10.1
	<b>Лабораторная работа №4,5.</b> Управление памятью. Отображение информации о физической, страничной и виртуальной памяти. Исследование соотношения между представляемым и истинным объемом занятой дисковой памяти. Изучение влияния количества файлов на время, необходимое для их копирования. <b>работ</b>	4	
<b>Тема 6. Файловая система и ввод и вывод информации</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>14</b>	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 6.4, 6.5, ПК 10.1
	Управление устройствами. Физические и виртуальные устройства. Управление вводом-выводом. Драйверы, обработчики прерываний.	2	
	Файловая система и ввод и вывод информации. Понятие файла, характеристики файлов. Назначение, функции файловой системы, состав файловой системы.	4	
	<b>Лабораторная работа №6,7.</b> Работа с программой «Файл-менеджер Проводник». Работа с файловыми системами и дисками. Использование команд работы с файлами и каталогами. Работа с дисками.	4	
	<b>Лабораторная работа № 8, 9.</b> Команды ОС для выполнения операций с файловой системой Windows. Настройка системы. Управление дисковыми ресурсами.	4	
<b>Тема 7. Работа в операционных системах и средах</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>44</b>	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 4.1, 4.4
	История Windows. Версии. Архитектура Windows. Программный интерфейс Win32 API. Структура ФС.	4	
	<b>Лабораторная работа №10, 11.</b> Конфигурирование файлов. Управление процессами в операционной системе. Командные файлы. Организация пакетной обработки файлов в ОС Windows.	4	
	Состав и назначение основных компонентов ОС. Стандартные программы ОС. Библиотеки dll. Жесткие и мягкие ссылки.	2	
	Установка и настройка системы. Установка параметров автоматического обновления системы. Разграничение доступа к ресурсам. Службы операционной системы. События и настройка журнала. Управления учетными записями.	4	
	<b>Лабораторная работа № 12, 13.</b> Работа в среде командной оболочки Microsoft PowerShell. Диагностика и коррекция ошибок ОС, контроль доступа к операционной системе.	4	
	<b>Лабораторная работа № 14.</b> Изучение возможностей Диспетчера задач. Основные системные процессы. Диагностика и коррекция ошибок ОС средствами графического интерфейса.	2	
	Понятие процесса архивизации файлов. Различные типы алгоритмов архивации. Диспетчеры архивов WinZip, WinRar.	2	
	<b>Лабораторная работа №15.</b>	2	

	Работа с текстовым редактором. Работа с архиватором. Работа с операционной оболочкой. Изучение работы диспетчера архивов WinZip. Резервное хранение данных.		
	<b>Лабораторная работа №16.</b> Изучение эмуляторов операционных систем. Установка виртуальной машины. Установка операционной системы Ubuntu.	2	
	История UNIX. Версии UNIX. Дистрибутивы LINUX. Особенности архитектуры. Управление памятью в UNIX. Система управления вводом-выводом. Семинарское занятие.	4	
	Файловые системы UNIX. Предустановленные приложения пользователя. Терминальный режим работы. Общие принципы управления пользователями. Семинарское занятие.	4	
	<b>Лабораторная работа №17</b> Команды операционной системы Ubuntu. Работа в терминальном режиме с файлами и каталогами.	2	
	Основные понятия и технологии безопасности. Классификация угроз. Основы криптографии. Аутентификация, авторизация, аудит. Взлом и инсайдерские атаки. Восстанавливаемость файловых систем. Отказоустойчивость файловых и дисковых систем. Избыточные дисковые подсистемы RAID.	6	
	<b>Лабораторная работа №18</b> Права доступа в Ubuntu. Назначение, разграничение прав с помощью команд Linux.	2	
<b>Самостоятельная работа</b>		<b>10</b>	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9, ОК 10
<b>Консультации</b>		<b>2</b>	-
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>8</b>	-
<b>Всего</b>		<b>108</b>	-



### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Материально-техническое обеспечение**

Реализация программы учебной дисциплины предполагает наличие учебной лаборатории.

Оборудование в соответствии с Распоряжением декана факультета СПО № 11-СПО-5/17 от 07.03.2017г.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Перечень используемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

##### **Основные источники**

- 1 Гостев, И. М. Операционные системы: учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. М. Гостев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2018. — 164 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04951-0. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/415493>
- 2 Куль, Т.П. Операционные системы: учебное пособие / Т.П. Куль. - Минск: РИПО, 2019. – 312 с. – ISBN 978-985-503-940-3. – Текст: электронный. – URL: <https://znanium.com/catalog/product>
- 3 Партыка, Т. Л. Операционные системы, среды и оболочки: учебное пособие / Т.Л. Партыка, И.И. Попов. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2017. — 560 с.: ил. — (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-91134-743-7. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/552493>
- 4 Рудаков, А. В. Операционные системы и среды: учебник / Рудаков А.В. — Москва: КУРС: ИНФРА-М, 2018. — 304 с. — (Среднее профессиональное образование). — ISBN 978-5-906923-85-1. — Текст: электронный. — URL: <https://znanium.com/catalog/product/946815>

1

1

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
<p><b>Знания:</b> 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.</p>	<p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p>	<p><b>Умения:</b> – тестирование на знание терминологии по теме; – тестирование; – контрольная работа; – самостоятельная работа; – защита реферата; – семинар; – наблюдение за выполнением практического задания; – оценка выполнения практического задания (работы); – подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией; – решение ситуационной задачи.</p>
<p><b>Умения:</b> управлять параметрами загрузки операционной системы; выполнять конфигурирование аппаратных устройств; управлять учетными записями, настраивать параметры рабочей среды пользователей; управлять дисками и файловыми системами, настраивать сетевые параметры, управлять разделением ресурсов в локальной сети.</p>	<p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<p><b>Знания:</b> – оценка по результатам устного опроса, – оценка по результатам письменного опроса, – экзамен.</p>

## Аннотация

Рабочая программа учебной дисциплины «Операционные системы и среды» является составной частью программно-методического сопровождения образовательной программы (ОП) среднего профессионального образования (СПО) программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование».

Программа учебной дисциплины может быть использована в профессиональных образовательных организациях при реализации программ подготовки специалистов среднего звена, повышения квалификации и переподготовки рабочих кадров и специалистов среднего звена по направлению 09.00.00 «Информатика и вычислительная техника».

Учебная дисциплина «Операционные системы и среды» является дисциплиной общепрофессионального цикла.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- управлять параметрами загрузки операционной системы;
- выполнять конфигурирование аппаратных устройств;
- управлять учетными записями, настраивать параметры рабочей среды пользователей;
- 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.

Количество часов на освоение программы учебной дисциплины: объем образовательной нагрузки, часов - 108.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающегося.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости, промежуточная аттестация в форме экзамена в 4 семестре.

Язык обучения по дисциплине: русский.