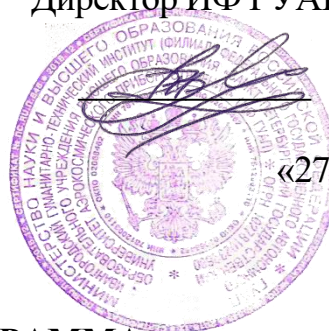


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Ивангородский гуманитарно-технический институт (филиал)  
федерального государственного автономного образовательного учреждения  
высшего образования  
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
АЭРОКОСМИЧЕСКОГО ПРИБОРОСТРОЕНИЯ»  
(ИФ ГУАП)  
Центр среднего профессионального образования

УТВЕРЖДАЮ  
Директор ИФ ГУАП, д.ю.н., к.э.н.



В.М. Чибинёв

«27» июня 2024 г.

**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>	106
Учебные занятия, часов	88
в т.ч. лабораторно-практические занятия, часов	36
Самостоятельная работа, часов	8

Ивангород, 2024

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

09.02.07      Информационные системы и программирование

*код наименование специальности (ей)*

**РАССМОТРЕНА И ОДОБРЕНА**  
Цикловой комиссией  
по специальности «Информационные  
системы и программирование»  
Протокол №6 от 11.06.2024 г.

Председатель:  / Сорокин А.А.

**РЕКОМЕНДОВАНА**  
Методическим советом  
Центра СПО ИФ ГУАП  
Протокол №6 от 17.06.2024 г.

Председатель:  / Ламерт О.В.

Разработчики:

Ярославцева Е.А., преподаватель

## СОДЕРЖАНИЕ

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

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

## 1.1. Область применения 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 основной профессиональной образовательной программы:

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

## 1.3. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 3.1, 3.4	<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 ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Объем образовательной программы</b>	<b>106</b>
<b>Учебная нагрузка обучающихся во взаимодействии с преподавателем (всего)</b>	<b>88</b>
в том числе:	
теоретическое обучение	52
лабораторно-практические занятия	36
<b>Самостоятельная учебная работа (всего)</b>	<b>8</b>
<b>Консультации</b>	<b>2</b>
<b>Промежуточная аттестация в форме экзамена в 4 семестре</b>	<b>8</b>

Практическая подготовка при реализации учебной дисциплины организуется путем проведения практических занятий и (или) лабораторных работ и иных аналогичных видов учебной деятельности, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

## 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>Раздел 1</b>		<b>87</b>	-
<b>Тема 1.1</b> История, назначение и функции операционных систем	<b>Содержание учебного материала</b> Основные понятия, функции, состав, назначение и принципы работы операционных систем. Эволюция ОС. Взаимодействие основных компонентов ОС. Виды интерфейсов. Интерфейс пользователя. <b>Лабораторные работы</b> 1. Использование сервисных программ поддержки интерфейсов. Настройка системы с помощью Панели управления. Работа со встроенными приложениями. Работа с командами в операционной системе.	3	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9, ОК 10
<b>Тема 1.2</b> Архитектура операционной системы	<b>Содержание учебного материала</b> Структура операционных систем. Виды ядра операционных систем. Микроядерная архитектура (модель клиент-сервер). Особенности, достоинства, недостатки. Гибридный вариант архитектуры.	3	
<b>Тема 1.3</b> Общие сведения о процессах и потоках	<b>Содержание учебного материала</b> Модель процесса. Состояние процесса. Создание процесса. Иерархия процессов. Завершение процесса. Реализация процесса. Применение потоков. Классификация потоков. Реализация потоков.	3	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9, ОК 10
<b>Тема 1.4</b> Взаимодействие и планирование процессов.	<b>Содержание учебного материала</b> Взаимодействие и планирование процессов. Управление процессами. Операции над процессами. Понятие контекста процесса. Переключение контекста. Основные алгоритмы планирования работы процессора. <b>Лабораторные работы</b> 2. Планирование алгоритмов работы процессора. 3. Расчёт основных параметров эффективности работы алгоритмов планирования.	5	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9, ОК 10
<b>Тема 1.5</b> Управление памятью.	<b>Содержание учебного материала</b> Физическая организация памяти. Абстракция памяти. Логическая организация памяти. Виртуальная память. Разработка, реализация и сегментация страничной реализации памяти. <b>Лабораторные работы</b> 4. Управление памятью. 5. Исследование соотношения между представляемым и истинным объёмом занятой дисковой памяти. Файл подкачки.	4	
<b>Тема 1.6</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9,

1	2	3	4
Файловая система и ввод и вывод информации.	<p>Управление устройствами. Физические и виртуальные устройства. Управление вводом-выводом. Драйверы, обработчики прерываний.</p> <p>Файловая система и ввод и вывод информации. Понятие файла, характеристики файлов. Назначение, функции файловой системы, состав файловой системы.</p> <p><b>Лабораторные работы</b></p> <p>6. Работа с программой «Файл-менеджер Проводник». Работа с файловыми системами и дисками.</p> <p>7. Использование команд работы с файлами и каталогами. Работа с дисками.</p> <p>8. Команды ОС для выполнения операций с файловой системой Windows.</p> <p>9. Настройка системы. Управление дисковыми ресурсами.</p>	11	ОК 10
<p><b>Тема 1.7</b></p> <p>Работа в операционных системах и средах.</p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>История Windows. Версии. Архитектура Windows. Программный интерфейс Win32 API. Структура ФС. Состав и назначение основных компонентов ОС. Стандартные программы ОС. Библиотеки dll. Жёсткие и мягкие ссылки.</p> <p>Установка и настройка системы. Установка параметров автоматического обновления системы.</p> <p>Разграничение доступа к ресурсам. Службы операционной системы. События и настройка журнала. Управления учетными записями.</p> <p>Понятие процесса архивизации файлов. Различные типы алгоритмов архивации. Диспетчеры архивов WinZip, WinRar.</p> <p>История UNIX. Версии UNIX. Дистрибутивы LINUX. Особенности архитектуры. Управление памятью в UNIX. Система управления вводом-выводом.</p> <p>Файловые системы UNIX. Предустановленные приложения пользователя. Терминальный режим работы. Общие принципы управления пользователями.</p> <p>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.</p> <p><b>Лабораторные работы</b></p> <p>10. Конфигурирование файлов. Управление процессами в операционной системе. Командные файлы.</p> <p>11. Организация пакетной обработки файлов в ОС Windows.</p> <p>12. Работа в среде командной оболочки Microsoft PowerShell.</p> <p>13. Диагностика и коррекция ошибок ОС, контроль доступа к операционной системе.</p> <p>14. Изучение возможностей Диспетчера задач. Основные системные процессы. Диагностика и коррекция ошибок ОС средствами графического интерфейса.</p> <p>15. Работа с текстовым редактором. Работа с архиватором. Работа с операционной оболочкой. Изучение работы диспетчера архивов WinZip. Резервное хранение данных.</p> <p>16. Изучение эмуляторов операционных систем. Установка виртуальной машины. Установка операционной системы Ubuntu.</p> <p>17. Команды операционной системы Ubuntu. Работа в терминальном режиме с файлами и каталогами.</p> <p>18. Права доступа в Ubuntu. Назначение, разграничение прав с помощью команд Linux.</p>	22	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 3.1, 3.4
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		<b>8</b>	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9, ОК 10
<b>Консультации</b>		<b>2</b>	-

<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>8</b>	-
<b>Всего:</b>		<b>106</b>	-



### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения: лаборатория Вычислительной техники, архитектуры персонального компьютера и периферийных устройств.

Оборудование учебного кабинета:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя, оборудованное персональным компьютером со свободным программным обеспечением;
- комплект учебно-наглядных пособий.

#### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Перечень 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, 2022. — 164 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04951-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/492342>.

2. 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, 2021. — 560 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-501-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/document?id=364475>. – Режим доступа: по подписке.

- Дополнительные источники:

1. Рудаков, А. В. Операционные системы и среды : учебник / А.В. Рудаков. — Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2022. — 304 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906923-85-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1843025>. – Режим доступа: по подписке.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий (лабораторных работ), а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
<p>Знания: 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>Умения: 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>«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>«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>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- тестирование на знание терминологии по теме;</li> <li>- тестирование;</li> <li>- контрольная работа;</li> <li>- самостоятельная работа;</li> <li>- защита реферата;</li> <li>- семинар;</li> <li>- наблюдение за выполнением практического задания (лабораторной работы);</li> <li>- оценка выполнения практического задания (лабораторной работы);</li> <li>- подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией;</li> <li>- решение ситуационной задачи.</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценка по результатам устного опроса,</li> <li>- оценка по результатам письменного опроса,</li> <li>- экзамен.</li> </ul>