

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«НЕФТЕКУМСКИЙ РЕГИОНАЛЬНЫЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ  
КОЛЛЕДЖ»**



**УТВЕРЖДАЮ**  
Директор ГБПОУ НРПК  
Н.В.Лесняк  
« 27 » августа 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.04 Операционные системы**

2020 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности СПО

## **09.02.02 Компьютерные сети**

Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Нефтекумский региональный политехнический колледж»

Разработчики:

Зарова Руфина Эсманбетовна, преподаватель специальных дисциплин  
ГПБОУ Нефтекумский региональный политехнический колледж

Мазяр Ирина Анатольевна, преподаватель специальных дисциплин ГПБОУ  
Нефтекумский региональный политехнический колледж

Рассмотрена и одобрена профессиональным методическим объединением педагогов специальностей «Программирование в компьютерных системах», «Компьютерные сети» и профессии «Мастер по обработке цифровой информации»

Протокол заседания № 1 от « 26 » августа 2020 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

|  |           |
|--|-----------|
| 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ              | стр.<br>4 |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ                 | 5         |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ                     | 10        |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 11        |



# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **Операционные системы**

### **1.1. Область применения рабочей программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО **09.02.02 Компьютерные сети**, входящей в состав укрупненной группы специальностей **09.00.00 Информатика и вычислительная техника**.

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

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС СПО и ППССЗ по данному направлению подготовки:

#### **а) общих компетенций (ОК):**

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать 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 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.

#### **б) профессиональных компетенций (ПК):**

ПК 2.1. Администрировать локальные вычислительные сети и принимать меры по устранению возможных сбоев.

ПК 3.1. Устанавливать, настраивать, эксплуатировать и обслуживать технические и программно-аппаратные средства компьютерных сетей.

ПК 3.2. Проводить профилактические работы на объектах сетевой инфраструктуры и рабочих станциях.

ПК 3.4 Участвовать в разработке схемы послеаварийного восстановления работоспособности компьютерной сети, выполнять восстановление и резервное копирование информации.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- устанавливать и сопровождать операционные системы;
- выполнять оптимизацию системы в зависимости от поставленных задач;
- восстанавливать систему после сбоев;
- осуществлять резервное копирование и архивирование системной информации

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- принципы построения, типы и функции операционных систем;
- машинно-зависимые и машинно-независимые свойства операционных систем;
- модульную структуру операционных систем;
- работу в режиме ядра и пользователя;
- понятия приоритета и очереди процессов;
- особенности многопроцессорных систем;
- управление памятью;
- принципы построения и защиту от сбоев и несанкционированного доступа;
- сетевые операционные системы

#### **1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение примерной программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 195 часов, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 130 часов;  
самостоятельной работы обучающегося 65 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)            | 195         |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) | 130         |
| в том числе:                                     |             |
| практические занятия                             | 66          |
| самостоятельная работа обучающихся               | 65          |
| <i>Итоговая аттестация в форме экзамена</i>      |             |

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

| Наименование разделов и тем  | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)   | Объем часов | Уровень освоения |
|--|--|-------------|------------------|
| 1  | 2  | 3           | 4                |
| <b>Введение</b>  | Содержание учебного материала  | 2           |                  |
|  | 1 Цели и задачи дисциплины. Общее ознакомление с разделами программы и методами их изучения. Взаимосвязь дисциплины «Операционные системы» с другими дисциплинами специальности.   |             | 1                |
| <b>Раздел 1</b>  | <b>Основы теории операционных систем</b>   | 6           |                  |
| <b>Тема 1.1</b> Общие сведения об операционных системах                    | Содержание учебного материала  |             |                  |
|  | 1 Понятие операционной системы. Назначение и функции операционной системы. Состав, взаимодействие основных компонентов операционной системы. Типы операционных систем.   |             |                  |
|  | 2 Понятие программного интерфейса, его назначение. Виды интерфейсов. Языки взаимодействия пользователя с операционной системой. Стандартные сервисные программы поддержки интерфейса.  |             |                  |
|  | <b>Практические работы</b>   |             |                  |
|  | 1 Изучение состава, взаимодействия основных компонентов операционной системы   | 2           |                  |
|  | Самостоятельная работа обучающихся<br>Интерфейс. Настройка интерфейса. Виды интерфейсов.   | 20          |                  |
| <b>Раздел 2</b>  | <b>Машинно-зависимые свойства операционных систем</b>  | 24          |                  |
| <b>Тема 2.1</b> Архитектурные особенности модели микропроцессорной системы | Содержание учебного материала  |             |                  |
|  | 1 Упрощенная архитектура типовой микроЭВМ. Структура оперативной памяти. Адресация.  | 2           |                  |
|  | <b>Практические работы</b>   |             |                  |
|  | 2 Изучение форматов данных и команд  | 2           |                  |
| <b>Тема 2.2</b> Обработка прерываний                                       | Содержание учебного материала  |             |                  |
|  | 1 Понятие прерывания. Последовательность действий при обработке прерываний. Классы прерываний. Рабочая область прерываний. Вектор прерывания. Стандартные программы обработки прерываний. Приоритеты прерываний. Вложенные прерывания. | 2           |                  |



|   |  |  |    |  |
|---|--|--|----|--|
| Тема 2.3 Планирование процессов         | Содержание учебного материала  |  | 4  |  |
|   | 1  | Понятия: задание, процесс, планирование процесса. Состояния существования процесса. Диспетчеризация процесса. Блок состояния процесса.   |    |  |
|   | 2  | Понятие события. Блок состояния события. Механизм установления соответствия между процессом и событием.  |    |  |
|   |  | Практические работы  |    |  |
|   | 3  | Изучение алгоритмов диспетчеризации  | 2  |  |
| Тема 2.4 Обслуживание ввода-вывода      | Содержание учебного материала  |  | 2  |  |
|   | 1  | Рабочая область канала ввода-вывода. Очередь запросов на ввод-вывод. Алгоритм обработки прерываний по вводу-выводу. Пример управления вводом-выводом.                                |    |  |
|   | Практические работы  |  |    |  |
|   | 1  | Организация побайтного ввода-вывода.   | 2  |  |
|   | 2  | Изучение алгоритма обработки прерываний  | 2  |  |
| Тема 2.5 Управление реальной памятью    | Содержание учебного материала  |  | 4  |  |
|   | 1  | Механизм разделения центральной памяти. Разделение памяти на разделы. Распределение памяти с разделами фиксированного размера. Распределение памяти с разделами переменного размера. |    |  |
|   | 2  | Аппаратные и программные средства защиты памяти. Способы защиты памяти. Проблема фрагментации памяти и способы ее разрешения.  |    |  |
| Тема 2.6 Управление виртуальной памятью | Содержание учебного материала  |  | 2  |  |
|   | 1  | Понятие виртуального ресурса. Отображение виртуальной памяти в реальную. Общие методы реализации виртуальной памяти.   |    |  |
|   | Самостоятельная работа обучающихся<br>Виртуальные ресурсы. Виртуальные машины. |  | 20 |  |
| Раздел 3                                | Машинно-независимые свойства операционных систем                               |  | 16 |  |
| Тема 3.1 Работа с файлами               | Содержание учебного материала  |  | 8  |  |
|   | 1  | Файловая система. Типы файлов.   |    |  |
|   | 2  | Иерархическая структура файловой системы.  |    |  |
|   | 3  | Логическая организация файловой системы.   |    |  |
|   | 4  | Физическая организация файловой системы. Файловые операции, контроль доступа к файлам  |    |  |
| Тема 3.2 Планирование заданий           | Содержание учебного материала  |  | 2  |  |
|   | 1  | Планирование заданий. Введение в планирование. Категории алгоритмов планирования.  |    |  |



|   |                               |  |           |  |
|---|-------------------------------|--|-----------|--|
|   |                               | Задачи алгоритмов планирования. Планирование в системах пакетной обработки данных.<br>Планирование в интерактивных системах.<br>Планирование в системах реального времени. |           |  |
|   |                               | <b>Практическая работа</b>   |           |  |
|   |                               | Использование терминала. Команды   | 2         |  |
| <b>Тема 3.3</b> Распределение ресурсов                                | Содержание учебного материала |  | 2         |  |
|   | 1                             | Распределение ресурсов. Взаимоблокировки. Обнаружение и устранение взаимоблокировок. Избежание взаимоблокировок. Предотвращение взаимоблокировок                           |           |  |
| <b>Тема 3.4</b> Защищенность и отказоустойчивость операционных систем | Содержание учебного материала |  | 2         |  |
|   | 1                             | Основные понятия безопасности. Классификация угроз. Базовые технологии безопасности. Аутентификация, авторизация, аудит. Зачет   |           |  |
|   | <b>Практическая работа</b>    |  |           |  |
|   |                               | Отказоустойчивость файловых и дисковых систем. Восстанавливаемость файловых систем. Избыточные дисковые подсистемы RAID.   | 2         |  |
| <b>Раздел 4</b>   |                               | <b>Работа с ОС семейства Windows</b>   | <b>32</b> |  |
| <b>Тема 4.1</b> Структура операционной системы                        | Содержание учебного материала |  | 2         |  |
|   | 1                             | Структура операционной системы Загрузка операционных систем  |           |  |
|   | <b>Практическая работа</b>    |  | <b>4</b>  |  |
|   | 1                             | Изучение структуры операционной системы. Порядок загрузки ОС   | 2         |  |
|   | 2                             | Изучение структуры операционной системы. Системный загрузчик   | 2         |  |
| <b>Тема 4.2</b> Интерфейс пользователя                                | Содержание учебного материала |  | 2         |  |
|   | 1                             | Интерфейс пользователя. Приглашение системы. Ввод команд. Запуск и выполнение команд.  |           |  |
|   | <b>Практическая работа</b>    |  | 2         |  |
|   | 1                             | Изучение работы с командами в операционной системе   |           |  |
| <b>Тема 4.3</b> Организация хранения данных                           | Содержание учебного материала |  | 2         |  |
|   | <b>Практические работы</b>    |  | 12        |  |
|   | 1                             | Выполнение работы с файлами и каталогами   |           |  |
|   | 2                             | Монтирование файловых систем   |           |  |
|   | 3                             | Управление пользователями, файлы инициализации сеанса пользователя   |           |  |

|   |                               |   |    |  |
|---|-------------------------------|---|----|--|
|   | 4                             | Рабочий стол Windows. Работа с меню «Пуск», панель задач  |    |  |
|   | 5                             | Работа с файлами в Windows  |    |  |
|   | 6                             | Настройка Windows. Работа в среде Windows   |    |  |
| <b>Тема 4.4</b> Пакет приложений Microsoft Office                               | Содержание учебного материала |   |    |  |
|   | <b>Практические работы</b>    |   | 6  |  |
|   |                               | Набор, форматирование и редактирование текста   |    |  |
|   |                               | Работа с таблицами MS Word  |    |  |
|   |                               | Изучение пространства ОС Windows  |    |  |
| <b>Раздел 5</b>   |                               | <b>Операционная система Linux</b>   | 32 |  |
| <b>Тема 5.1</b> Начальные сведения о системе Linux                              | Содержание учебного материала |   |    |  |
|   | 1                             | Основные компоненты<br>Вход в систему. Команды. Принятые соглашения.<br>Справка.  | 2  |  |
| <b>Тема 5.2</b> Работа с файлами и каталогами. Владельцы, группы, права доступа | Содержание учебного материала |   |    |  |
|   | 1                             | Файловая система. Виды файлов. Символические каналы связи   | 2  |  |
|   | 2                             | Распределение файлов в основных каталогах.<br>Полное имя пути   | 2  |  |
|   |                               | Основные команды работы с файлами.<br>Копирование файлов.   |    |  |
|   | <b>Практические работы</b>    |   | 4  |  |
|   | 1                             | Создание каталога. Просмотр каталога.<br>Часто используемые ключи команды ls.<br>Перемещение файлов и каталогов. Удаление файлов.<br>Поиск файлов | 2  |  |
|   | 2                             | Изменение прав доступа. Интерпретация прав доступа..  | 2  |  |
|   | <b>Практические работы</b>    |   | 8  |  |
| <b>Тема 5.3</b> Текстовый редактор vi   | 1                             | Удаление, изменение и вставка текста.<br>Перемещение курсора. Команды экрана.   | 2  |  |
|   | 2                             | Редактирование файла. Сохранение файла.<br>Команды выхода и переключения.   | 2  |  |
|   | 3                             | Изучение команд редактора   | 2  |  |
|   | 4                             | Копирование файлов. Перемещение файлов и каталогов  | 2  |  |
| <b>Тема 5.4</b> Работа с Shell  | <b>Практические работы</b>    |   |    |  |
|   | 1                             | Перенаправление ввода и вывода. Использование конвейера.  | 2  |  |
|   | 2                             | Выполнение нескольких задач одновременно.<br>Сценарии (скрипты)   | 2  |  |
| <b>Тема 5.5</b> Функциональные возможности Linux                                | Содержание учебного материала |   |    |  |
|   | 1                             | Печать файлов. Работа с дисками. Архивация  | 2  |  |



|              |   |  |     |  |
|--------------|---|--|-----|--|
|              |   | файлов.  |     |  |
|              |   | Изучение внешних команд  |     |  |
|              |   | Архиваторы. Программы для архивации  |     |  |
|              |   | Вирусы. Антивирусные программы   |     |  |
|              |   | Справочная система. Файлы справок  |     |  |
|              |   | Прикладное программирование в Linux и Windows  |     |  |
|              |   | <b>Практические работы</b>   | 8   |  |
|              | 1 | Получение справочной информации.   | 2   |  |
|              | 2 | Задание прав доступа. Работа с файлами и каталогами  | 2   |  |
|              | 3 | Изучение работы с текстовыми файлами.  | 2   |  |
|              | 4 | Изучение Shell   | 2   |  |
|              | 5 | Конфигурирование операционной системы  | 2   |  |
|              | 6 | Изучение программы проводник. Работа с файлами и каталогами  | 2   |  |
|              | 7 | Работа с документами. Обмен данными между документами и приложениями   | 2   |  |
|              | 8 | Работа с дисками. Дефрагментация   | 2   |  |
|              |   | Самостоятельная работа обучающихся<br>ОС Linux. Командная оболочка bash. Права доступа к файлам. Группы пользователей. | 25  |  |
|              |   |  | 130 |  |
| <b>всего</b> |   |  |     |  |



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

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

Реализация учебной дисциплины требует наличия лаборатории программного обеспечения компьютерных сетей, программирования и баз данных.

Комплект учебной мебели: рабочее место преподавателя, посадочных мест – 10 мест., ученические столы – 10 шт., стулья – 15 шт., Кресло "Юпитер" -10 шт.

Учебная доска зеленая алюм.-1 шт.

Сплит-система Saturn 18HR T/X

стол 2х тумбовый-1шт.

стол приставной -1 шт.

тумба д/обуви-1 шт.

шкаф д/документов -1 шт.

шкаф плательный 3300 -2 шт.

Компьютер intel Celeleron – 1 шт.

компьютер Pentium – 3 шт.

компьютер в сборе – 4 шт.

Компьютер в сборе (Процессор, Опер память, Хранение, блок питания монитор АОС 18.5) - 2шт.

Компьютер Дивиком– 1 шт.

МФУ струйное – 1 шт.

принтер HP -1 шт

Проектор мультимедийный с экраном

Сканер Mustek-1шт.

инфор.стенд

Камера Logitech HD 2300 – 1шт.

кард-ридер 170 -1шт.

Наушники Philips с микрофоном 1085 - 1шт

сетевое оборудование 1989 – 1 шт

Рециркулятор бактерицидный для обеззараживания воздуха

Программное обеспечение ОС Windows 7,8,10 пакет прикладных программ MS Office, ABC Pascal, Borland Delphi, C++, Adobe Photoshop, Corel Draw, ABBYY Fine Reader 12, Packet Tracer

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

##### **Основные источники:**

1. Батаев А.В., Налютин Н.Ю., Сеницин С.В. Операционные системы и среды. 3-е изд., испр.- М.: Издательский центр «Академия», 2018.-272с.

### Дополнительная литература

1. Таненбаум Э. Современные операционные системы. 4-е изд. - СПб.: Питер, 2011. - 1040 с.: илл.
2. Иртегов Д.В, Операционные системы и системные вызовы, НГУ, 2011,
4. Иртегов Д.В., Введение в операционные системы, БХВ-Петербург, 2011,
5. Сетевые операционные системы/ В.Г.Олифер, И.А.Олифер. - СПб.: Питер, 2011. - 544с., илл.
6. Робачевский А.М. Операционная система UNIX.- СПб.: БХВ - Санкт-Петербург, 2011. - 528с., илл.
7. Соломон Д.,Руссинович М. Внутреннее устройство Microsoft Windows. Мастер-класс./Пер. с англ. - СПб.: Питер, 2011. - 752с., илл.
8. Костер Х. Основы Windows NT и NTFS. - М.: Издательский отдел "Русская редакция" ТОО "Channel Trading Ltd", 2009 .-440с., илл.
1. Кинг Д. Создание эффективного программного обеспечения. - М.: Мир, 2008. - 434с., илл.
2. Касаткин А.И. Управление вычислительными ресурсами (справочное пособие). - Минск.: ВШ, 2008. - 432с., илл.
3. Концептуальное моделирование информационных систем./Под ред. В.В.Фильчикова. - СПб: СПВУРЭ ПВО., 2008. - 356с., илл.
4. Липаев В.В. Проектирование программных средств. Учебное пособие для ВУЗов. - М.: ВШ, 2010 - 303, илл.

### Методическая литература

5. Многозадачная операционная система. Моделирование функций./ Методические указания к лабораторной работе по дисциплине "Системное программное обеспечение". Составитель: Коршикова Л.А. - Новосибирск.: НГТУ, 2011. - 26с., илл.
6. Многозадачные операционные системы. Управление памятью./Методические указания к лабораторной работе по дисциплине "Системное ПО". Составитель: Коршикова Л.А. - Новосибирск.: НГТУ, 2011. - 26с., илл.



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

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

| Результаты обучения<br>(освоенные умения, усвоенные знания)   | Формы и методы контроля и оценки<br>результатов обучения |
|---|--|
| <b>Умения:</b>  |  |
| управлять параметрами загрузки операционной системы   | Практические занятия                                     |
| выполнять конфигурирование аппаратных устройств   | практические занятия, домашние работы                    |
| управлять учетными записями, настраивать параметры рабочей среды пользователя   | практические занятия, домашние работы                    |
| управлять дисками и файловыми системами   | практические занятия, домашние работы                    |
| настраивать сетевые параметры, управлять разделением ресурсов в локальной сети  | <i>Тестирование, практические занятия</i>                |
| <b>Знания:</b>  |  |
| Основные понятия, функции, состав и принципы работы операционных систем   | <i>тестирование</i>                                      |
| машинно-зависимые и машинно-независимые свойства операционных систем;<br>модульная структура операционных систем;<br>работа в режиме ядра и пользователя;<br>понятия приоритета и очереди процессов;<br>особенности многопроцессорных систем;<br>управление памятью;<br>принципы построения и защиту от сбоев и несанкционированного доступа;<br>сетевые операционные системы | <i>тестирование</i>                                      |