

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Воронежский государственный технический университет»

Утверждено

В составе образовательной программы
Ученым советом вгту
28.04.2022г протокол №2

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины

ОП.07 Операционные системы и среды

Специальность: 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

Квалификация выпускника: техник по компьютерным системам

Нормативный срок обучения: 3 года 10 месяцев на базе основного
общего образования

Форма обучения: Очная

Год начала подготовки: 2022

Программа обсуждена на заседании методического совета СПК

«18» 02. 2022 года Протокол № 6

Председатель методического совета СПК  Сергеева С. И.

Программа утверждена на заседании педагогического совета СПК

«25» 02. 2022 года Протокол № 6

Председатель педагогического совета СПК  Дегтев Д.Н.

Программа дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования

09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

Утвержденным приказом Минобрнауки России от 28.07.2014. г. №849

Организация-разработчик: ВГТУ

Разработчики:

Демихова Ирина Владимировна,

преподаватель высшей квалификационной категории

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

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|-----------|
| 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 4 |
| 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 5 |
| 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 6 |
| 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 11 |
| 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 13 |

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Операционные системы и среды»

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы, входящей в состав укрупненной группы специальностей 09.00.00 Информатика и вычислительная техника.

Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании в рамках реализации программ переподготовки кадров по рабочим профессиям:

09.01.03 Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин

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

Дисциплина входит в профессиональный цикл.

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

Целью является изучение общих принципов построения операционных систем (ОС), как средства эффективного управления вычислительным процессом путем рационального распределения ресурсов вычислительной системы, и программных средств, для создания удобного интерфейса пользователя, а также получение практических навыков работы в современных средах общения пользователя с вычислительной системой.

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

- **У1** использовать средства операционных систем и сред для решения практических задач;

- **У2** использовать сервисные средства, поставляемые с операционными системами;

- **У3** устанавливать различные операционные системы;

- **У4** подключать к операционным системам новые сервисные средства;

- **У5** решать задачи обеспечения защиты операционных систем.

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

- **З1** основные функции операционных систем;

- **З2** машинно-независимые свойства операционных систем;

- **З3** принципы построения операционных систем;

- **З4** установку и сопровождение операционных систем.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся **должен иметь практический опыт:**

- проведения контроля, диагностики и восстановления работоспособности компьютерных систем и комплексов.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 144 часа, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 92 часов;
консультации 1 часов;

самостоятельной работы обучающегося 51 часов.

В том числе часов вариативной части: 30 часов

Объем практической подготовки - 144 часов

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

В результате освоения учебной дисциплины формируются общие (ОК) и профессиональные (ПК) компетенции.

| Код | Наименование результата обучения |
|--------|---|
| ОК01 | Понимать сущность социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес |
| ОК02 | Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество |
| ОК03 | Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность |
| ОК04 | Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития |
| ОК05 | Использовать информационно – коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности |
| ОК06 | Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями |
| ОК07 | Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий |
| ОК08 | Самостоятельно определять задачи профессионального и личного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации |
| ОК09 | Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности |
| ПК 2.3 | Осуществлять установку и конфигурирование персональных компьютеров и подключение периферийных устройств |
| ПК 3.3 | Принимать участие в отладке и технических испытаниях компьютерных систем и комплексов; инсталляции, конфигурировании программного обеспечения |

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объем часов | В том числе в форме практической подготовки |
|---|--------------------|--|
| Максимальная учебная нагрузка обучающегося (всего) | 144 | 144 |
| Обязательная аудиторная нагрузка обучающегося (всего) | 92 | 92 |
| в том числе: | | |
| лекции | 46 | 46 |
| практические занятия | 46 | 46 |
| Консультации | 1 | 1 |
| В том числе: практическая подготовка в виде выполнения отдельных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью | | |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего) | 51 | 51 |
| в том числе: | | |
| изучение учебного/теоретического материала (по конспектам лекций), изучение основной и дополнительной литературы | 15 | 15 |
| подготовка к контрольной работе | 16 | 15 |
| подготовка к практическим занятиям | 12 | 12 |
| выполнение индивидуального или группового задания | 8 | 8 |
| <i>Промежуточная аттестация в форме контрольной работы – 4-й семестр; экзамена – 5-й семестр</i> | | |

3.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И СРЕДЫ

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся | Объем часов | Уровень освоения |
|--|---|------------------|------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Раздел 1 Введение в ОС | | | |
| Тема 1.1 Понятие и основные функции операционных систем | Содержание учебного материала | 2 | 2 |
| | Понятие и основные функции операционных систем. Особенности современного этапа развития операционных систем | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся изучение учебного/теоретического материала (по конспектам лекций), изучение основной и дополнительной литературы подготовка к контрольной работе | 1 1 | |
| Тема 1.2 Типы операционных систем, операционное окружение | Содержание учебного материала | 2 | 2 |
| | Типы операционных систем, операционное окружение. Операционная система автономного компьютера. Сетевые и распределенные ОС. Одноранговые и серверные ОС. | | |
| | Практическое занятие Установка и сопровождение ОС MS-DOS | 4 | |
| | Контрольная работа Контрольная работа по Разделу 1 | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся изучение учебного/теоретического материала (по конспектам лекций), изучение основной и дополнительной литературы подготовка к контрольной работе подготовка к практическим занятиям выполнение индивидуального или группового задания | 1 1 1 4 | |
| Раздел 2 Основные концепции теории ОС | | | |
| Тема 2.1 Принципы построения операционных систем | Содержание учебного материала | 2 | 2 |
| | Принципы построения операционных систем. Модульное строение ОС. Требования к современным ОС. | | |
| | Практическое занятие Установка и сопровождение операционной системы Windows 98 | 4 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся изучение учебного/теоретического материала (по конспектам лекций), изучение основной и дополнительной литературы подготовка к контрольной работе подготовка к практическим занятиям | 1 1 1 | |
| Тема 2.2 Особенности работы в конкретной операционной системе | Содержание учебного материала | 2 | 2 |
| | Способы использования программного интерфейса операционной системы. Стандартные программы операционной системы. Способы реализации прикладных программных сред | | |
| | Практическое занятие Установка и сопровождение операционной системы Windows OS/2 Установка и сопровождение операционной системы Windows 2000 | 2 4 | |

| | | | |
|---|---|------------------|---|
| | Контрольная работа Контрольная работа по Разделу 2 Итоговая контрольная работа | 2 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся изучение учебного/теоретического материала (по конспектам лекций), изучение основной и дополнительной литературы подготовка к контрольной работе подготовка к практическим занятиям выполнение индивидуального или группового задания | 1 2 2 3 | |
| Раздел 3 Машинно-зависимые свойства ОС | | | |
| Тема 3.1 Обработка прерываний | Содержание учебного материала Обработка прерываний (типы прерываний). Механизм прерываний. Программные прерывания. Процедуры обработки прерываний и текущий процесс. Диспетчеризация и приоритизация прерываний в ОС. Переносимость и аппаратная зависимость ОС | 2 | 2 |
| | Самостоятельная работа обучающихся изучение учебного/теоретического материала (по конспектам лекций), изучение основной и дополнительной литературы подготовка к контрольной работе | 1 1 | |
| Тема 3.2 Планирование процессов | Содержание учебного материала Планирование процессов. Понятие процесса. Создание процессов и потоков. Моменты перепланировки. Диспетчеризация потоков. Смешанные алгоритмы планирования | 2 2 | 2 |
| | Практическое занятие Установка и сопровождение операционной системы Windows XP | 4 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся изучение учебного/теоретического материала (по конспектам лекций), изучение основной и дополнительной литературы подготовка к контрольной работе подготовка к практическим занятиям выполнение индивидуального или группового задания | 1 1 1 1 | |
| | | | |
| Тема 3.3 Обслуживание ввода-вывода | Содержание учебного материала Обслуживание ввода-вывода. Разделение устройств и данных между процессами, управление разделяемыми ресурсами. Динамическая загрузка и выгрузка драйверов. Поддержка синхронных операций ввода-вывода. | 2 2 | 2 |
| | Практическое занятие Установка и сопровождение операционной системы Windows Server 2003 | 4 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся изучение учебного/теоретического материала (по конспектам лекций), изучение основной и дополнительной литературы подготовка к контрольной работе подготовка к практическим занятиям | 1 1 1 | |
| | | | |
| Тема 3.4 Управление памятью | Содержание учебного материала | 2 | |

| | | | |
|---|--|-------------|---|
| | Понятие виртуальной памяти и типы памяти. Управление виртуальной памятью. Алгоритмы распределения памяти. Разделяемые сегменты памяти. Кодирование данных. Иерархия запоминающих устройств. | | 2 |
| | Практическое занятие Установка и сопровождение операционной системы Windows Vista | 4 | |
| | Контрольная работа Контрольная работа по 2 разделу | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся изучение учебного/теоретического материала (по конспектам лекций), изучение основной и дополнительной литературы подготовка к контрольной работе подготовка к практическим занятиям | 1 1 1 | |
| Раздел 4 Механизмы управления ресурсами | | | |
| Тема 4.1 Работа с файлами | Содержание учебного материала | 2 | 2 |
| | Работа с файлами. Понятие файл, файловая система. Логическая организация файла. Типы файлов. Атрибуты файлов. Файловые операции. | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся изучение учебного/теоретического материала (по конспектам лекций), изучение основной и дополнительной литературы подготовка к контрольной работе | 1 1 | |
| Тема 4.2 Файловые системы и структуры | Содержание учебного материала | 2 | 2 |
| | Логическая и физическая организация файловой системы. Контроль доступа к файлам. Файловая структура разных операционных систем. Физическая организация (FAT, FAT32, NTFS, HPFS) файловой системы. Диски, разделы, секторы, кластеры. | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся изучение учебного/теоретического материала (по конспектам лекций), изучение основной и дополнительной литературы подготовка к контрольной работе | 1 1 | |
| Тема 4.3 Распределение ресурсов. Планирование заданий | Содержание учебного материала | 2 | 2 |
| | Распределение ресурсов. Понятие ресурс. Типы ресурсов. Планирование заданий. Очереди сообщений. | | |
| | Практическое занятие Установка и сопровождение операционной системы Windows Server 2008 | 4 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся изучение учебного/теоретического материала (по конспектам лекций), изучение основной и дополнительной литературы подготовка к контрольной работе подготовка к практическим занятиям | 1 1 1 | |
| Тема 4.4 Защищенность и отказоустойчивость операционных систем | Содержание учебного материала | 2 | 2 |
| | Понятия защищенности и отказоустойчивости ОС. Механизм контроля доступа. Организация контроля доступа в Windows NT. Восстанавливаемость ОС. | | |
| | Практическое занятие Установка и сопровождение операционной системы Windows 7 | 4 | |

| | | | |
|---|--|-------------|---|
| | Контрольная работа Контрольная работа по Разделу 4 | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся изучение учебного/теоретического материала (по конспектам лекций), изучение основной и дополнительной литературы подготовка к контрольной работе подготовка к практическим занятиям | 1 1 1 | |
| Раздел 5 Машинно-независимые свойства ОС | | | |
| Тема 5.1 Способы организации поддержки устройств | Содержание учебного материала Способы организации поддержки устройств. Драйверы оборудования: назначение и настройки. Поддержка широкого спектра драйверов. Обеспечение удобного логического интерфейса между устройствами и остальной частью системы. Структурирование аппаратных драйверов. Структура драйвера Windows NT, UNIX. | 2 | 2 |
| | Практическое занятие Установка и сопровождение операционной системы Windows 8 | 4 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся изучение учебного/теоретического материала (по конспектам лекций), изучение основной и дополнительной литературы подготовка к контрольной работе подготовка к практическим занятиям | 1 1 1 | |
| | Содержание учебного материала Понятие, функции и способы использования программного интерфейса операционной системы на примере ОС Windows XP. Специальные файлы как универсальный интерфейс | 2 | |
| Тема 5.2 Понятие, функции и способы использования программного интерфейса операционной системы | Практическое занятие Установка и сопровождение операционной системы Linux | 4 | 2 |
| | Самостоятельная работа обучающихся изучение учебного/теоретического материала (по конспектам лекций), изучение основной и дополнительной литературы подготовка к контрольной работе подготовка к практическим занятиям | 1 1 1 | |
| | Содержание учебного материала Перечисление видов интерфейсов и рассмотрение их для различных операционных систем: Windows NT, XP, Linux, OS/2 | 2 | |
| | Практическое занятие Изучение интерфейса операционной системы Linux | 4 | |
| Тема 5.3 Виды пользовательского интерфейса | Контрольная работа Контрольная работа по Разделу 5 | 2 | 2 |
| | Самостоятельная работа обучающихся изучение учебного/теоретического материала (по конспектам лекций), изучение основной и дополнительной литературы подготовка к контрольной работе | 1 1 | |

| | | | |
|---------------------|------------------------------------|-------------------|--|
| | подготовка к практическим занятиям | <i>1</i> | |
| Консультации | | <i>1</i> | |
| Всего: | | <i>144</i> | |

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия учебной лаборатории «Операционных систем и сред»

Оборудование учебной лаборатории:

- специализированная мебель;
- комплект аппаратно-программных средств на базе ПК;
- методические указания для практических занятий и самостоятельной работы студентов;
- справочная литература.

Технические средства обучения: компьютеры, принтер, мультимедийный проектор, экран.

4.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины

4.2.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения учебной дисциплины(модуля):

Основные источники:

1. Дроздов, Сергей Николаевич. Операционные системы [Текст]: учебное пособие: рекомендовано УМО. - Ростов-на-Дону: Феникс, 2016. - 362 с.: ил. - (Высшее образование). - Библиогр.: с. 338-341 (46 назв.). - Предм. указ.: с. 342-357. - ISBN 978-5-222-25569-8: 583-78.

2. Гостев, Иван Михайлович. Операционные системы: Учебник и практикум Для СПО / Гостев И. М. - 2-е изд.; испр. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2020. - 164. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-04951-0: 449.00. URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/453469>

Дополнительные источники:

1. Стружкин, Николай Павлович. Базы данных: проектирование. Практикум: Учебное пособие Для СПО / Стружкин Н. П., Годин В. В. – Москва : Издательство Юрайт, 2019. - 291. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-08140-4: 709.00. URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/442343>

4.2.2 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем ОС Windows 7, пакет OpenOffice

4.2.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения учебной дисциплины:

1 Электронная библиотека для ВУЗов и СУЗов. Юрайт – Электрон.дан. режим доступа:

<https://www.biblio-online.ru/viewer/operacionnye-sistemy-438283#page/1>

2 Современные операционные системы – Электрон.дан. – Режим доступа:

<https://www.sites.google.com/site/sovremennyeoperacionnyesistemy/windows-vista>

3 Обзор российских операционных систем – Электрон.дан. – Режим доступа: <https://3dnews.ru/958857>

5. 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 (освоенные умения, усвоенные знания) | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения |
|--|---|
| <p>Студент должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать средства операционных систем и сред для решения практических задач; - использовать сервисные средства, поставляемые с операционными системами; - устанавливать различные операционные системы; - подключать к операционным системам новые сервисные средства; - решать задачи обеспечения защиты операционных систем; <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные функции операционных систем; - машинно-независимые свойства операционных систем; <ul style="list-style-type: none"> - принципы построения операционных систем; - установку и сопровождение операционных систем. <p>иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проведения контроля, диагностики и восстановления работоспособности компьютерных систем и комплексов. | <ul style="list-style-type: none"> - оценка за выполнение практических заданий; - оценка за умение использовать сервисные средства; - оценка за выполнение практических заданий; - оценка за умение подключать новые сервисные средства; - оценка за решение задач основных механизмов защиты операционных систем от различных атак; - оценка за знание основных понятий и функций операционных систем; - оценка за знание машинно-независимых свойств операционных систем: работа с файлами, планирование заданий, распределение ресурсов, защищенность и отказоустойчивость; - оценка за знание основных принципов построения операционных систем; - оценка за знание алгоритма корректной установки различных операционных систем и их сопровождение. - оценка за выполнение практических заданий. |

Разработчики:

ФГБОУ ВО «ВГТУ», преподаватель

 И.В. Демихова

Руководитель образовательной программы

ФГБОУ ВО «ВГТУ», преподаватель СПК



Е.В.Парецких

Эксперт

Заместитель начальника
Конструкторского бюро по РМЛ
АО «КБХА»





