

**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
25.05.2021 г протокол № 14

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: 2 года 10 месяцев

Форма обучения: очная

Год начала подготовки: 2021 г.

Программа обсуждена и актуализирована на заседании методического совета
СПК

«19» 03 2021 года. Протокол № 7.

Председатель методического совета СПК

Сергеева С.И. _____
(подпись)

Программа одобрена на заседании педагогического совета СПК

«26» 03 2021 года. Протокол № 7.

Председатель педагогического совета СПК

Облиенко А.В. _____
(подпись)

2021 г.

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 96 часов;
консультации 9 часов;
самостоятельной работы обучающегося 39 часов.
В том числе часов вариативной части: 36 часов
Объем практической подготовки - 0 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	
Обязательная аудиторная нагрузка обучающегося (всего)	96	
в том числе:		
лекции	56	
практические занятия	40	
Консультации	1	
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	47	
в том числе:		
- подготовка к учетно-обобщающим занятиям по разделам	10	
- подготовка к практическим занятиям	20	
- выполнение домашней работы	7	
- подготовка к контрольной работе	5	
- подготовка к экзамену	5	
<i>Промежуточная аттестация в форме контрольной работы – 2-й семестр; экзамена – 3й 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	
	Понятие и основные функции операционных систем. Особенности современного этапа развития операционных систем		2
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка к учетно-обобщающему занятию	2	
Тема 1.2 Типы операционных систем, операционное окружение	Содержание учебного материала	2	
	Типы операционных систем, операционное окружение. Операционные системы мини-компьютеров и первые локальные сети. Операционная система автономного компьютера. Сетевая ОС.		2
	Практическое занятие Установка и сопровождение ОС MS-DOS.	4	
	Контрольная работа Контрольная работа по 1 разделу	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка к выполнению практической работы № 1	2	
	Подготовка к контрольной работе	1	
Раздел 2 Машинно-зависимые свойства ОС			
Тема 2.1 Обработка прерываний	Содержание учебного материала	2	
	Обработка прерываний (типы прерываний). Переносимость и аппаратная зависимость ОС. Механизм прерываний. Программы прерывания. Процедуры обработки прерываний и текущий процесс. Диспетчеризация и приоритизация прерываний в ОС		2
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение домашней работы	1	
Тема 2.2 Планирование процессов	Содержание учебного материала	4	
	Планирование процессов. Понятие процесса. Создание процессов и потоков. Моменты перепланировки. Диспетчеризация потоков. Смешанные алгоритмы планирования.		2
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение домашней работы Подготовка к контрольной работе	2 1	
Тема 2.3 Обслуживание ввода-вывода	Содержание учебного материала	4	
	Обслуживание ввода-вывода. Разделение устройств и данных между процессами, управление разделяемыми ресурсами. Динамическая загрузка и выгрузка драйверов. Поддержка синхронных операций ввода-вывода.		2
	Практическое занятие Установка и сопровождение операционной системы Windows 98	4	

	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка к выполнению практической работы № 2 Подготовка к учетно-обобщающему занятию	2 2	
Тема 2.4 Управление памятью	Содержание учебного материала	4	2
	Понятие виртуальной памяти и типы памяти. Управление виртуальной памятью. Алгоритмы распределения памяти. Разделяемые сегменты памяти. Кодирование данных. Иерархия запоминающих устройств.		
	Контрольная работа Контрольная работа по 2 разделу	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка к контрольной работе	1	
Раздел 3 Механизмы управления ресурсами			
Тема 3.1 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 Выполнение домашней работы	1	
Тема 3.2 Файловые системы и структуры	Содержание учебного материала	4	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 Подготовка к контрольной работе	1	
Тема 3.3 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 2000	4	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка к выполнению практической работы № 3 Подготовка к учетно-обобщающему занятию	2 2	
Тема 3.4 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 XP	4	
	Контрольная работа Итоговая контрольная работа за семестр	4	

	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка к выполнению практической работы № 4 Подготовка к контрольной работе	2 1	
Раздел 4 Основные концепции теории ОС			
Тема 4.1 Принципы построения операционных систем	Содержание учебного материала	4	2
	Принципы построения операционных систем. Сетевые и распределенные ОС. Одноранговые и серверные ОС. Требования к современным ОС.		
	Практическое занятие Установка и сопровождение операционной системы Windows 2003 Server	4	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка к выполнению практической работы № 5	2	
Тема 4.2 Особенности работы в конкретной операционной системе	Содержание учебного материала	2	2
	Способы использования программного интерфейса операционной системы Windows 8. Стандартные программы операционной системы на примере Windows 8. Способы реализации прикладных программных сред.		
	Практическое занятие Установка и сопровождение операционной системы Windows Vista	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка к выполнению практической работы № 6 Выполнение домашней работы	2 3	
Тема 4.3 Способы организации поддержки устройств. Стандартные программы операционной системы	Содержание учебного материала	2	2
	Способы организации поддержки устройств. Поддержка широкого спектра драйверов. Обеспечение удобного логического интерфейса между устройствами и остальной частью системы.		
	Практическое занятие Установка и сопровождение операционной системы Windows 2008 Server	4	
	Контрольная работа Контрольная работа по Разделу 4	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка к выполнению практической работы № 7 Подготовка к контрольной работе	2 2	
Раздел 5 Машинно-независимые свойства ОС			
Тема 5.1 Драйверы оборудования	Содержание учебного материала	4	2
	Драйверы оборудования. Назначения и настройки. Структурирование аппаратных драйверов. Структура драйвера Windows NT, UNIX.		
	Практическое занятие Установка и сопровождение операционной системы Windows 7	4	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка к выполнению практической работы № 8 Подготовка к учетно-обобщающему занятию	2 2	

Тема 5.2 Понятие, функции и способы использования программного интерфейса операционной системы	Содержание учебного материала	2	
	Понятие, функции и способы использования программного интерфейса операционной системы на примере ОС Windows XP. Специальные файлы как универсальный интерфейс		2
	Практическое занятие Установка и сопровождение операционной системы Linux	4	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка к выполнению практической работы № 9 Подготовка к учетно-обобщающему занятию	2 2	
Тема 5.3 Виды пользовательского интерфейса	Содержание учебного материала	2	
	Перечисление видов интерфейсов и рассмотрение их для различных операционных систем (Windows NT, XP, Linux, OS/2)		2
	Практическое занятие Установка и сопровождение операционной системы Windows 8	4	
	Контрольная работа Контрольная работа по Разделу 5	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка к выполнению практической работы № 10 Подготовка к экзамену	2 5	
Консультации		1	
Всего:		144	

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>

.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
Студент должен уметь: - 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; знать: - основные функции операционных систем; - машинно-независимые свойства операционных систем; - принципы построения операционных систем; - установку и сопровождение операционных систем. иметь практический опыт: - проведения контроля, диагностики и восстановления работоспособности компьютерных систем и комплексов.	- 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
высшей квалификационной категории СПК

_____ И.В. Демихова

Руководитель образовательной программы

Преподаватель высшей квалификационной категории,
Председатель предметно цикловой комиссии

_____ Р.В. Халанский

Эксперт

(должность)

(подпись)

(ФИО)