

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.05 ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И СРЕДЫ

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 25 мая 2022 года № 362, укрупнённой группы подготовки 09.00.00 Информатика и вычислительная техника.

Организация разработчик: ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина»
Нижнетагильский технологический институт (филиал)
Нижнетагильский машиностроительный техникум

Разработчики: Концевая А.А., преподаватель
Христова Ю.А., преподаватель

Программа обсуждена и одобрена на заседании цикловой комиссии Техники и технологи строительства, информатики и вычислительной техники, экономики и управления протокол № 3 от 12.03 2024 г.

Председатель ЦК  А.В. Елисеев

Программа рассмотрена и одобрена на заседании Учебно-методического Совета НТИ (филиала) УрФУ

Протокол № 5 от 24.05 2024 г.

Председатель УМС  М.В. Миронова

Согласовано:

Начальник УО



О.Н. Дейнес

Методист



Е.Ю. Зарубина

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12

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

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы, укрупненная группа специальностей 09.00.00 Информатика и вычислительная техника.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина относится к общепрофессиональным дисциплинам профессионального учебного цикла.

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

В результате освоения дисциплины формируются элементы следующих **общих и профессиональных компетенций** обучающегося:

ОК 01 - Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ОК 07 - Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ПК 2.2 - Владеть методами командной разработки программных продуктов.

ПК 2.3 - Выполнять интеграцию модулей в управляющую программу.

ПК 2.4 - Тестировать и верифицировать выпуски управляющих программ.

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 ОК 07 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4	<p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать средства операционных систем и сред для обеспечения работоспособности вычислительной техники; - работать в конкретной операционной системе; - работать со стандартными программами операционной системы; - поддерживать приложения различных операционных систем. 	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - состав и принципы работы операционных систем и сред; - понятие, основные функции, типы операционных систем; - машинно-зависимые свойства операционных систем: обработку прерываний, обслуживание ввода-вывода, управление виртуальной памятью; - принципы построения операционных систем; - способы организации поддержки устройств, драйверы оборудования; - понятие, функции и способы использования программного интерфейса операционной системы, виды пользовательского интерфейса.

Освоение содержания учебной дисциплины «Операционные системы и среды» обеспечивает достижение студентами следующих **личностных результатов реализации программы воспитания:**

Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)	Код личностных результатов реализации

	программы воспитания
<p>Демонстрирующий приверженность традиционным духовно-нравственным ценностям, культуре народов России, принципам честности, порядочности, открытости. Действующий и оценивающий свое поведение и поступки, поведение и поступки других людей с позиций традиционных российских духовно-нравственных, социокультурных ценностей и норм с учетом осознания последствий поступков. Готовый к деловому взаимодействию и неформальному общению с представителями разных народов, национальностей, вероисповеданий, отличающий их от участников групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие социально опасного поведения окружающих и предупреждающий его. Проявляющий уважение к людям старшего поколения, готовность к участию в социальной поддержке нуждающихся в ней</p>	ЛР 3
<p>Проявляющий и демонстрирующий уважение к труду человека, осознающий ценность собственного труда и труда других людей. Экономически активный, ориентированный на осознанный выбор сферы профессиональной деятельности с учетом личных жизненных планов, потребностей своей семьи, российского общества. Выражающий осознанную готовность к получению профессионального образования, к непрерывному образованию в течение жизни Демонстрирующий позитивное отношение к регулированию трудовых отношений. Ориентированный на самообразование и профессиональную переподготовку в условиях смены технологического уклада и сопутствующих социальных перемен. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»</p>	ЛР 4
<p>Ориентированный на профессиональные достижения, деятельно выражающий познавательные интересы с учетом своих способностей, образовательного и профессионального маршрута, выбранной квалификации</p>	ЛР 6
<p>Осознающий и деятельно выражающий приоритетную ценность каждой человеческой жизни, уважающий достоинство личности каждого человека, собственную и чужую уникальность, свободу мировоззренческого выбора, самоопределения. Проявляющий бережливое и чуткое отношение к религиозной принадлежности каждого человека, предупредительный в отношении выражения прав и законных интересов других людей</p>	ЛР 7
<p>Сознающий ценность жизни, здоровья и безопасности. Соблюдающий и пропагандирующий здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиены, режим занятий и отдыха, физическая активность), демонстрирующий стремление к физическому совершенствованию. Проявляющий сознательное и обоснованное неприятие вредных привычек и опасных склонностей (курение, употребление алкоголя, наркотиков, психоактивных веществ, азартных игр, любых форм зависимостей), деструктивного поведения в обществе, в том числе в цифровой среде</p>	ЛР 9

<p>Бережливо относящийся к природному наследию страны и мира, проявляющий сформированность экологической культуры на основе понимания влияния социальных, экономических и профессионально-производственных процессов на окружающую среду. Выражающий деятельное неприятие действий, приносящих вред природе, распознающий опасности среды обитания, предупреждающий рискованное поведение других граждан, популяризирующий способы сохранения памятников природы страны, региона, территории, поселения, включенный в общественные инициативы, направленные на заботу о них</p>	<p style="text-align: center;">ЛР 10</p>
<p>Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры. Критически оценивающий и деятельно проявляющий понимание эмоционального воздействия искусства, его влияния на душевное состояние и поведение людей. Бережливо относящийся к культуре как средству коммуникации и самовыражения в обществе, выражающий сопричастность к нравственным нормам, традициям в искусстве. Ориентированный на собственное самовыражение в разных видах искусства, художественном творчестве с учётом российских традиционных духовно-нравственных ценностей, эстетическом обустройстве собственного быта. Разделяющий ценности отечественного и мирового художественного наследия, роли народных традиций и народного творчества в искусстве. Выражающий ценностное отношение к технической и промышленной эстетике</p>	<p style="text-align: center;">ЛР 11</p>
<p>Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности</p>	
<p>Демонстрирующий умение эффективно взаимодействовать в команде, вести диалог, в том числе с использованием средств коммуникации.</p>	<p style="text-align: center;">ЛР 13</p>
<p>Демонстрирующий навыки анализа и интерпретации информации из различных источников с учетом нормативно-правовых норм</p>	<p style="text-align: center;">ЛР 14</p>
<p>Демонстрирующий готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.</p>	<p style="text-align: center;">ЛР 15</p>

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной

дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 72 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 58 часов;
самостоятельной работы обучающегося 14 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы	72
Самостоятельная работа	14
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	58
в том числе:	
теоретическое обучение	32
практические занятия	18
консультации	2
Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена	6

2.2. Примерный тематический план и содержание учебной дисциплины «Операционные системы и среды»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные занятия и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций
1	2	3	4
Раздел 1. Основы теории операционных систем		12	ОК01, ОК07
Тема 1.1. Общие сведения об операционных системах	Содержание учебного материала: Назначение и функции операционной системы, состав. Понятие программного интерфейса, его назначение. Виды интерфейсов. Понятие операционного окружения, состав, назначение. Архитектурные особенности ОС.	6	ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4 ЛР 3,4,
	Самостоятельная работа: Примерные темы для доклада: <i>ОС как система управления ресурсами;</i> <i>Сетевые операционные системы (СОС);</i> <i>Сетевые и распределенные операционные системы (РОС).</i>	2	6,7, 9-11, 13-15
	Практические занятия: Основные команды DOS Работа с пакетными файлами и утилитами	4	
Раздел 2. Машинно-зависимые свойства операционных систем		22	ОК01, ОК07 ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4 ЛР 3,4,
Тема 2.1. Архитектурные особенности модели микропроцессорной системы	Содержание учебного материала: Упрощенная архитектура типовой микро-ЭВМ. Классификация периферийных устройств и их архитектура. Структура ОП. Адресация. Драйверы устройств. Создание учетных записей в ОС.	4	6,7, 9-11, 13-15
	Самостоятельная работа: Примерные темы для доклада: <i>Ядро и вспомогательные модули ОС</i> <i>Ядро в привилегированном режиме</i> <i>Многослойная структура ОС</i> <i>Переносимость ОС</i> <i>Аппаратная зависимость и переносимость ОС</i>	2	

	Практические занятия:	2	
	Создание учетных записей в ОС.		
Тема 2.2. Планирование процессов	Содержание учебного материала:	2	
	Понятия: задание, процесс, планирование процесса, очереди. Состояния существования процесса. Диспетчеризация процесса. Блок состояния процесса. Алгоритм диспетчеризации.		
Тема 2.3. Управление реальной памятью	Содержание учебного материала:	4	
	Механизм разделения центральной памяти. Разделение памяти на разделы. Распределение памяти с разделами фиксированного размера, переменного размера.		
Тема 2.4. Управление виртуальной памятью	Содержание учебного материала:	4	
	Понятие виртуального ресурса. Отображение виртуальной памяти в реальную. Общие методы реализации виртуальной памяти. Размещение страниц по запросам. Страничные кадры. Таблица отображения страниц. Динамическое преобразование адресов. Сегментная организация памяти		
	Контрольная работа №1	2	
	Самостоятельная работа:	2	
	<i>Составление таблицы «Типы адресов и алгоритмы распределения памяти».</i> <i>Составление иерархии запоминающих устройств.</i> Примерные темы для доклада: <i>Свопинг и виртуальная память;</i> <i>Разделяемые сегменты памяти.</i>		
Раздел 3.Машинно-независимые свойства операционных систем		30	ОК01, ОК07 ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4.3 ЛР 3,4, 6,7, 9-11, 13-15
Тема 3.1. Работа с файлами	Содержание учебного материала:	4	
	Файловая система. Иерархическая структура файловой системы. Логическая организация файловой системы. Примеры файловых систем. Понятие директории. Операции с директориями. Разделы диска. Защита файлов. Планирование заданий в ОС MicrosoftXP. Управление памятью в Linux		
	Самостоятельная работа:	4	
	Примерные темы для доклада: <i>Модель сетевой ФС</i> <i>Интерфейс СФС</i>		

Тема 3.2. Планирование заданий	Содержание учебного материала:		
	Введение в планирование. Категории алгоритмов планирования. Задачи алгоритмов планирования.	2	
	Практические занятия:		
	Планирование заданий в ос MicrosoftXP Управление памятью в Linux	4	
Тема 3.3. Защищенность и отказоустойчивость операционных систем	Содержание учебного материала:		
	Основные понятия безопасности. Классификация угроз. Базовые технологии безопасности. Аутентификация, авторизация, аудит. Отказоустойчивость ОС. Установка ОС Windows XP. Установка ОС Linux	6	
	Самостоятельная работа:		
	Примерные темы для доклада: <i>Базовые технологии безопасности;</i> <i>Технология защищенного канала.</i>	4	
	Практические занятия:		
	Установка ОС XP Установка ОС Linux	4	
	Контрольная работа №2	2	
Консультация		2	
Экзамен		6	
Всего:		72	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебной лаборатории операционных систем и сред.

Оснащенность учебного кабинета: ПК 14 шт, локальная вычислительная сеть с доступом к ресурсам сети Интернет, ОС Windows, ОС Linux, Виртуальная машина.

Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Олифер В.Г. Сетевые операционные системы: учебное пособие для вузов/ Олифер Н.А. и др. – СПб: Питер, 2005 г.
2. Партыка Т.Л. Операционные системы, среды и оболочки: учебное пособие для среднего профессионального образования. – М.: Форум, 2007 г.

Периодические издания:

1. Газета «Российская газета»

Интернет ресурсы:

1. <http://www.ict.edu.ru/catalog/index.php>
2. <http://artishev.com/tehnologii/setevaya-os.html>
3. <http://inoblogger.ru/2010/03/31/operacionnaya-sistema-interneta/>
4. <http://www.tver.mesi.ru/e-lib/res/648/14/1.html>

3.2 Методическое обеспечение обучения

1. Практические задания и методические указания по их выполнению;
2. Тестовые задания для проведения текущего и итогового контроля знаний по дисциплине;
3. Педагогические программные средства обучения.

3.4 Методические рекомендации по организации изучения дисциплины.

В целях реализации компетентностного подхода при преподавании дисциплины используются современные образовательные технологии: компьютерные презентации, тестирование, технологии развивающего обучения, практико-ориентированные технологии, технологии проблемного обучения.

Для проведения текущего контроля знаний проводятся устные (индивидуальный и фронтальный) и письменный опросы (контрольная работа, сообщения, рефераты).

Итоговый контроль проводится в форме дифференцированного зачета.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины «Операционные системы и среды» осуществляется преподавателем в рамках текущего контроля и промежуточной аттестации индивидуальных образовательных достижений – демонстрируемых обучающимися знаний, умений и компетенций.

Текущий контроль проводится преподавателем в процессе проведения письменных и автоматизированных проверочных работ, а также выполнения студеном индивидуальных творческих заданий, защиты учебных проектов. Формы и методы контроля, применяемые преподавателем для оценивания усвоенных знаний и освоенных умений, представлены в таблице 1.

Контроль и оценивание компетенций осуществляется в соответствии с показателями результатов обучения и с использованием форм и методов контроля.

Обучение по учебной дисциплине «Операционные системы и среды» по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы завершается промежуточной аттестацией в форме экзамена.

Для текущего контроля и промежуточной аттестации преподавателем разрабатываются фонды оценочных средств (ФОС), которые включают в себя педагогические контрольно-измерительные материалы, предназначенные для определения соответствия (или несоответствия) индивидуальных образовательных достижений основным показателям результатов подготовки (таблицы).

Таблица 1

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

Результаты обучения ¹	Основные показатели оценки результатов	Формы и методы контроля и оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины		
Знать: -состав и принципы работы операционных систем и сред; -понятие, основные функции, типы операционных систем; -машинно-зависимые свойства операционных систем: обработка прерываний, обслуживание ввода-вывода, управление виртуальной памятью; -принципы построения операционных систем; -способы организации поддержки устройств, драйверы оборудования; -понятие, функции и способы использования программного интерфейса операционной системы, виды пользовательского интерфейса.	- количество правильных ответов на вопросы теста - не менее 60%; -выполнение практических работ по примеру; - точно и полно даны определения основных понятий;	Тестирование Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ.
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины		
Уметь: - использовать средства операционных систем и сред для	- соответствие результатов выполнения и оформления практических заданий	Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ.

¹ Личностные результаты обучающихся учитываются в ходе оценки результатов освоения учебной дисциплины.

<p>обеспечения работоспособности вычислительной техники;</p> <ul style="list-style-type: none"> -работать в конкретной операционной системе; -работать со стандартными программами операционной системы; -поддерживать приложения различных операционных систем. 	<p>правилам выполнения работ;</p> <ul style="list-style-type: none"> - аргументированность выбора методов установки операционной системы; -выполнение требований и правил настройки сетевых параметров; - соответствие выбранных методов для управления ресурсами в операционной системе и администрирования; 	<p>Текущий контроль в форме защиты практических работ</p>
---	--	---