

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ ТВЕРСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«САВЕЛОВСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

Рабочая программа учебной дисциплины
«Операционные системы и среды»
Профессионального цикла

г. Кимры 2019 г.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ И ПРОЛОНГАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Программа РАССМОТРЕНА и ОДОБРЕНА
на заседании ЦМК 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы
Протокол № 1 от 28.08 2020г.

Председатель ЦМК
09.02.01 Компьютерные системы и комплексы
Соколова О.Г.Соколова

Программа РАССМОТРЕНА и ОДОБРЕНА
на заседании ЦМК 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы
на 2021/2022уч. год
Протокол № 1 от 30.08 2021 г.

В программу внесены дополнения и
изменения (см. Приложение № _____)

Без изменений

Председатель ЦМК
09.02.01 Компьютерные системы и комплексы
Соколова (Соколова О.Г.)

Программа РАССМОТРЕНА и ОДОБРЕНА
на заседании ЦМК 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы
на 20__/20__ уч. год
Протокол № _____ от _____ 20__ г.

В программу внесены дополнения и
изменения (см. Приложение № _____)

Без изменений

Председатель ЦМК
09.02.01 Компьютерные системы и комплексы
_____ (_____)

Программа РАССМОТРЕНА и ОДОБРЕНА
на заседании ЦМК 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы
на 20__/20__ уч. год
Протокол № _____ от _____ 20__ г.

В программу внесены дополнения и
изменения (см. Приложение № _____)

Без изменений

Председатель ЦМК
09.02.01 Компьютерные системы и комплексы
_____ (_____)

Утверждаю
Заместитель директора по УПР
_____ А.А. Чернухина
«__» _____ 2019 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе
Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС)
для специальности среднего профессионального образования (далее – СПО)
09.02.01 «Компьютерные системы и комплексы»

Разработчик:

Мещков М.С.

ОДОБРЕНА
ЦМК 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

Протокол № 1
от «27» августа 2019г.

Председатель
цикловой комиссии Ворожова (Семикова О.Т.)

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	14

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Операционные системы и среды

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины «Операционные системы и среды» является частью основной профессиональной образовательной программы (далее ОПОП) в соответствии с ФГОС по профессии СПО 09.02.01 «Компьютерные системы и комплексы».

Примерная программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании, в программах повышения квалификации и переподготовки, в профессиональной подготовке по профессии рабочих «Оператор ЭВМ» и в ПОПОП специальностей «Компьютерные сети», «Информационные системы (по отраслям)», «Прикладная информатика».

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

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;

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

- основные функции операционных систем;
- машинно-независимые свойства операционных систем;
- принципы построения операционных систем;
- сопровождение операционных систем

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 116 часа, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 80 часов;
- самостоятельной работы обучающегося 36 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Количество во часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	116
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	80
в том числе:	
лабораторные занятия	20
практические занятия	
контрольные работы	
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	36
в том числе:	
индивидуальное проектное задание	20
тематика внеаудиторной самостоятельной работы	16
<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 и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
Введение	Введение в дисциплину «Операционные системы»	2	1
Раздел 1.	Основы теории операционных систем	28	1
Тема 1.1. Общие сведения об операционных системах	Понятие операционной системы. Назначение и функции операционной системы. Типы операционных систем. Архитектура современных операционных систем, взаимодействие и принципы работы основных компонентов операционной системы. Аппаратная зависимость, переносимость, совместимость. Режимы работы операционной системы.	2	2
Тема 1.2. Интерфейс пользователя.	Понятие программного интерфейса и его назначение. Виды интерфейсов. Взаимодействие пользователя с операционной системой. Стандартные сервисные программы поддержки интерфейса. Понятие операционного окружения состав и назначение. Выполнение системного вызова.	2	2
Тема 1.3. Планирование процессов	Понятие задания, процесса, потока. Функции операционной системы по управлению процессами. Планирование, диспетчеризация, синхронизация процессов и потоков. Состояние процесса. Алгоритмы планирования процессов. Планирование в системах пакетной обработки. Планирование в системах реального времени. Планирование в интерактивных системах.	2	1
Тема 1.4. Файловая система компьютера	Понятие файловой системы компьютера. Типы файлов. Иерархическая структура файловой системы. Логическая организация файловой системы. Физическая организация файловой системы. Примеры файловых систем: FAT, NTFS, UFS. Физическая организация данных в FAT. Файловые операции. Контроль доступа к файлам. Отказоустойчивость файловых и дисковых	2	2

	систем. Восстанавливаемость файловых систем. Дисковые подсистемы RAID.		
Тема 1.5. Обработка прерываний	Понятие прерывания. Последовательность действий при обработке прерывания. Классы прерываний. Приоритет прерывания. Векторный и опрашиваемый механизм обработки прерываний. Системная информация для обработки прерываний.	4	1
Тема 1.6. Распределение ресурсов ПК	Функции операционной системы по управлению ресурсами. Виды ресурсов. Системная информация для управления ресурсами. Понятие устройства ввода - вывода. Типы устройств. Организация взаимодействия устройства с операционной системой. Функции контроллера устройства. Понятие драйвера устройства. Виды драйверов. Программное обеспечение устройства ввода – вывода. Очередь запросов на ввод – вывод.	4	2
	Практическое занятие	2	
	Анализ вариантов конфигурирования внешних устройств ПК	2	
	Лабораторное занятие		
	Конфигурирование внешних устройств ПК	4	2
Тема 1.7. Управление оперативной памятью	Структура оперативной памяти. Понятие виртуального ресурса, виртуальной памяти. Адресация памяти, типы адресов. Аппаратные и программные средства управления памятью. Алгоритмы распределения памяти: фиксированными, динамическими и перемещаемыми разделами. Страничная, сегментная, сегментно – страничная модель памяти. Кэширование данных. Организация кэш-памяти. Принципы работы кэш-памяти.	2	
	Контрольная работа по теме «Основы теории операционных систем»	6	
	Самостоятельная работа при изучении раздела 1 Систематическая проработка комплектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к лабораторно-практическим занятиям с использованием		

	<p>методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических занятий, отчетов и подготовка к их защите. Подготовка к контрольной работе</p>		
<p>Раздел 2</p>	<p>Работа в операционных системах</p>	<p>42</p>	
<p>Тема 2.1. Семейство операционных систем Windows</p>	<p>Появление и развитие семейства ОС Windows. Архитектура ОС Windows. Основные компоненты. Процесс загрузки. Состав ОС Windows. Файловая система NTFS. Структура диска, принципы размещения данных. Программа «Проводник». Командная строка.</p> <p>Основные технологические принципы. Меню «Пуск», панели инструментов, диалоговые окна, листы свойств. Действия с файлами и папками. Поиск данных. Программы «Файловые менеджеры», программы – архиваторы, программы – антивирусы.</p> <p>Работа с внешними устройствами. Технология Plug – and – Play. Мастер обслуживания дисков. Назначенные задания. Установка ОС Windows. Установка и удаление прикладного программного обеспечения. Установка новых устройств. Конфигурирование устройства. Установка драйвера. Мастер установки нового оборудования. Настройка рабочей среды пользователя.</p> <p>Реестр Windows: назначение, структура, обновление. Разделы реестра. Информация реестра о настройках пользователя, зарегистрированных типах файлов, установленном ПО, аппаратуре.</p>	<p>10</p>	<p>2</p>
	<p>Практическое занятие.</p> <p>Семинар по теме «Настройки ОС Windows»</p> <p>Лабораторные занятия</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Установка ОС Windows. Задание параметров загрузки. Настройка рабочей среды пользователя. 2. Применение программ - антивирусов и архиваторов для Windows. 	<p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>	

	<p>3. Применение программ - tegetit для работы с реестром Window's</p> <p>4. Конфигурирование аппаратных устройств.</p> <p>5. Работа с пользователями, установка прав доступ пользователя к файлам в Window's</p>	<p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>	
<p>Тема 2.2. Операционная система LINUX.</p>	<p>Появление и развитие семейства ОС Unix. Архитектурные особенности ОС Linux. Основные понятия. Файловые системы UFS, EXT2, EXT3. Интерпретатор команд. Физическая организация данных ОС Linux. Типы файлов.</p> <p>Диалог пользователя. Формат команды. Процессы. Конвейеры. Переадресация ввода – вывода. Команды получения информации о файловой системе. Команды работы с файлами и каталогами. Команды фильтрации и поиска данных. Команды работы с текстовыми файлами. Программа «Файловый менеджер». Графический интерфейс. Основное меню. Выбор объектов. Настройка отображения информации в окне. Получение свойств объекта. Установка прав доступа.</p> <p>Внешние устройства ОС Linux. Монтирование файловых систем. Системные средства обслуживания дисков, получение свойств диска. Архивирование и сжатие файлов. Установка ОС Linux, установка внешних устройств..</p> <p>Shell – сценарии: назначение и применение. Основные конструкции языка Shell: переменные, условные операторы, циклы.</p>	<p>8</p>	<p>2</p>
	<p>Лабораторные занятия</p> <p>Выполнение основных операций (установка, поиск, архивация, сжатие, фильтрация данных) средствами ОС Linux.</p> <p>Работа с пользователями, установка прав доступа пользователя к файлам в Linux.</p> <p>Выполнение действий с использованием Shell – сценарии</p> <p>Практическое занятие</p>	<p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>	

	«Shell – сценарии ОС Linux».	2	
	Самостоятельная работа при изучении раздела 2 Систематическая проработка концептов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к лабораторно-практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических занятий, отчетов и подготовка к их защите. Примерные темы задания Настройка рабочей среды ОС Windows в соответствии с требованиями пользователя Настройка рабочей среды ОС Linux в соответствии с требованиями пользователя Установка прикладного ПО для конкретного класса задач. Настройка параметров приложения. Составление автоматического расписания для обслуживания ПК в конкретной среде	17 7	
		10	
Раздел. 3.	Сетевые операционные системы	18	
Тема 3.1. Основы построения сетевых ОС	Виды компьютерных сетей. Архитектура сетевой операционной системы. Модель работы «клиент – сервер». Понятие протокола. Базовые протоколы передачи данных в локальных сетях. Настройка параметров сетевых параметров.	4	2
Тема 3.2. Администрирование локальной сети	Понятие администрирования сети. Обязанности администратора сети. Базовые технологии безопасности: шифрование, аутентификация, авторизация, аудит. Разделение ресурсов сети. Учетная запись пользователя. Разделение прав доступа к ресурсам сети.	4	2

	Практическое занятие		
	Возможности управления учетными записями пользователя	2	
	Лабораторные занятия		
	Настройка сетевых параметров, устройств сети.	2	
	Состояние и перспективы развития современных операционных систем Window's, Linux, OS/2. Мультимедийные операционные системы. Особенности планирования процессов.	2	1
	Практическое занятие. Семинар по теме «Перспективы развития ОС»	2	
	Самостоятельная работа при изучении раздела 3	18	
	Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).	3	
	Подготовка к лабораторно-практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических занятий, отчетов и подготовка к их защите.		
	Выполнение индивидуального задания. Часть 2	15	
	Примерные темы задания		
	Настройка сетевых параметров локальной сети в соответствии с требованиями заказчика		
	Создание групп пользователей локальной сети в соответствии со структурой организации		
	Распределение прав доступа к ресурсам сети в соответствии с выполняемыми функциями		
	Всего:	116	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Информационные технологии» и компьютерного класса.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- плакаты по дисциплине;
- компьютер,
- мультимедийный проектор.

Оборудование компьютерного класса:

- компьютеры по числу обучающихся,
- рабочее место преподавателя,
- методические материалы по организации и проведению практических и лабораторных занятий.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная литература:

1. Гостев И.В. Операционные системы, Учебник и практикум для СПО, 2017
2. Сеницын С.В., Батаев А.В. Операционные системы, Учебник 2013

Дополнительная литература

1. А.В. Гордеев. Операционные системы. С – Пб, Питер, 2008 г., 416 с.
2. Дм. Иртегов. Введение в операционные системы, Санкт-Петербург, БХВ - Петербург, 2010 г., 624 с.
3. А. Андреев и др. “Windows XP professional”. Русская версия. Санкт-Петербург, БХВ - Петербург, 2006 г., 752 с.
4. Д.Н. Колисниченко, Первые шаги в Windows 7, Санкт-Петербург, БХВ - Петербург, 2010 г., 416 с.
5. О. Кокорев, Реестр Windows 7, Санкт-Петербург, БХВ-Петербург, 2008 г., 516 с.
6. А. Чекмарев, Windows 7 для пользователей, БХВ-Петербург, 2006 г., 516 с.
7. Д. Колисниченко, LINUX 2008, Питер, 2009 г., 272 с.
8. Г.И. Курячий, К.А. Маслинский, Введение в ОС LINUX. Учебное пособие, 2-е издание, М., ДМК – пресс, 2009 г.

Интернет – ресурсы

1. www.ict.equ.ru/catalog - ИК Портал – Интернет – ресурсы;
2. www.intuit.ru/departament - Интернет университет - информационных технологий;
3. <http://cs.mipt.ru/docs/comp/ru/os> - курс лекций «Операционные системы»;
4. www.citforum.ru/operating_system - интернет форум по вопросам операционных систем;
5. www.linuxformat.ru – LinuxPortal. Ежемесячный журнал на русском языке.

Периодические издания

1. Еженедельное издание «СWEEK», издатель ЗАО «СК Пресс».
2. Журнал для ИТ – профессионалов «ВУТЕ», издатель ЗАО «СК Пресс».
3. Журнал «Intelligent», издатель ЗАО «СК Пресс».

3.3. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение по данной дисциплине: наличие высшего инженерного или высшего педагогического образования, соответствующего профилю.

Инженерно-педагогический состав: дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарных курсов.

3.4. Общие требования к организации образовательного процесса

Обязательной аудиторной нагрузки - 80 академических часов. При проведении лабораторных занятий группы разбиваются на подгруппы.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<i>1</i>	<i>2</i>
Умения:	
использовать средства операционных систем и сред для решения практических задач;	Защита и выполнение лабораторных работ
использовать сервисные средства, поставляемые с операционными системами;	Защита лабораторных работ
устанавливать различные операционные системы;	Защита практических работ, защита лабораторных работ
подключать к операционным системам новые сервисные средства;	Защита лабораторных работ
решать задачи обеспечения защиты операционных систем;	Защита практических работ, защита лабораторных работ
Знания:	
машинно-независимые свойства операционных систем;	Экспертная оценка контрольной работы, выполнения домашней работы, фронтальный опрос
принципы построения операционных систем;	Экспертная оценка контрольной работы, выполнения домашней работы
Особенности построения и функционирования семейств операционных систем Unix и Windows	Экзамен, защита практических работ, обсуждение и оценивание выполнения индивидуальных проектных заданий, экспертное или совместно с обучающимися оценивание выполнения домашней работы
сопровождение операционных систем	Защита практических работ, защита лабораторных работ, экспертное оценивание или совместно с обучающимися выполнения домашней работы