

Приложение ППСЗ по специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем **2023-2024** уч.г.: Рабочая программа междисциплинарного курса МДК 01.01 Операционные системы

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ  
ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«АЛЕКСЕЕВСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

**Рабочая программа междисциплинарного курса**

# **МДК 01.01 Операционные системы**

**для специальности**

10.02.05 Обеспечение информационной безопасности  
автоматизированных систем

г. Алексеевка  
**2023**

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем

Разработчик:

**Д.Б. Финошкин**, преподаватель ОГАОУ «Алексеевский колледж»

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ МДК	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ МДК	6
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ МДК	7
4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ МДК	21
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ МДК	30

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**

## **МДК 01.01. ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ**

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

Рабочая программа междисциплинарного курса является частью основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования - программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем в части освоения вида деятельности (ВД): Эксплуатация автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 1.1. Производить установку и настройку компонентов автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении в соответствии с требованиями эксплуатационной документации.

ПК 1.2. Администрировать программные и программно-аппаратные компоненты автоматизированной (информационной) системы в защищенном исполнении.

ПК 1.3. Обеспечивать бесперебойную работу автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении в соответствии с требованиями эксплуатационной документации.

ПК 1.4. Осуществлять проверку технического состояния, техническое обслуживание и текущий ремонт, устранять отказы и восстанавливать работоспособность автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении.

### **1.2. Цели и задачи МДК – требования к результатам освоения МДК**

С целью овладения указанным видом деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения МДК должен:

#### **иметь практический опыт:**

О1 установка и настройка компонентов систем защиты информации автоматизированных (информационных) систем

О2 администрирование автоматизированных систем в защищенном исполнении

О3 эксплуатация компонентов систем защиты информации автоматизированных систем

О4 диагностика компонентов систем защиты информации автоматизированных систем, устранение отказов и восстановление работоспособности автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении

#### **уметь:**

У1 осуществлять комплектование, конфигурирование, настройку автоматизированных систем в защищенном исполнении и компонент систем защиты информации автоматизированных систем

У2 организовывать, конфигурировать, производить монтаж, осуществлять диагностику и устранять неисправности компьютерных сетей, работать с сетевыми протоколами разных уровней;

У3 осуществлять конфигурирование, настройку компонент систем защиты информации автоматизированных систем;

У4 производить установку, адаптацию и сопровождение типового программного обеспечения, входящего в состав систем защиты информации автоматизированной системы

У5 настраивать и устранять неисправности программно-аппаратных средств защиты информации в компьютерных сетях по заданным правилам

У6 обеспечивать работоспособность, обнаруживать и устранять неисправности

**знать:**

З1 состав и принципы работы автоматизированных систем, операционных систем и сред;

З2 принципы разработки алгоритмов программ, основных приемов программирования;

З3 модели баз данных;

З4 принципы построения, физические основы работы периферийных устройств

З5 теоретические основы компьютерных сетей и их аппаратных компонент, сетевых моделей, протоколов и принципов адресации

З6 порядок установки и ввода в эксплуатацию средств защиты информации в компьютерных сетях

З7 принципы основных методов организации и проведения технического обслуживания вычислительной техники и других технических средств информатизации

**Перечень знаний и умений в соответствии с профессиональными стандартами «Специалист по защите информации в телекоммуникационных системах и сетях», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 3 ноября 2016 г. № 608н, «Специалист по безопасности компьютерных систем и сетей», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 1 ноября 2016 г. № 598н., «Специалист по защите информации в автоматизированных системах», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 15 сентября 2016 г. № 522н., «Специалист по технической защите информации», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 1 ноября 2016 г. № 599н., которые актуализируются при изучении междисциплинарного курса:**

- 1) способы защиты информации от утечки по техническим каналам;
- 2) основные методы управления защитой информации;
- 3) применять антивирусные средства защиты информации в операционных системах;
- 4) организационные меры по защите информации.

**Перечень знаний, умений, навыков в соответствии со спецификацией стандарта компетенции чемпионатного движения по профессиональному мастерству «Профессионалы» и Чемпионата высоких технологий Корпоративная защита от внутренних угроз информационной безопасности, которые актуализируются при изучении профессионального модуля:**

- 1) знать и понимать: скорость изменения ИТ-сферы и области информационной безопасности, а также важность соответствия современному уровню;
- 2) знать и понимать: подходы к построению сети и как сетевые устройства могут быть настроены для эффективного взаимодействия;
- 3) знать и понимать: особенности работы основных гипервизоров (мониторов виртуальных машин), таких как VirtualBox, MWare Workstation;
- 4) знать и понимать: типы угроз информационной безопасности, типы инцидентов;
- 5) знать и понимать: Технологий анализа трафика при работе политиками информационной безопасности в системе корпоративной защиты информации;
- 6) знать и понимать: структуру виртуальной защищенной сети. Назначение виртуальной защищенной сети. Особенности построения VPN-сетей. Основные типы классификаций VPN-сетей;
- 7) знать и понимать: подходы к проведению расследования инцидента информационной безопасности, методики оценки уровня угроз.

### **1.3. Планируемые личностные результаты освоения рабочей программы**

ЛР 1. Осознающий себя гражданином и защитником великой страны.

ЛР 2. Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций.

ЛР 3. Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих.

ЛР 4. Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа».

ЛР 5. Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России.

ЛР 9. Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях.

#### **1.4. Количество часов на освоение рабочей программы МДК:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 82 часа, в том числе: аудиторной учебной работы обучающегося - 76 часов, из них в форме практической подготовки – **82 часа**; в том числе практических занятий - 36. часов; самостоятельной учебной работы обучающегося - 6 часов.

## **2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ МДК**

Результатом освоения МДК является овладение обучающимися видом деятельности - Эксплуатация автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении в том числе профессиональными компетенциями (ПК):

<b>Код</b>	<b>Наименование результата обучения</b>
<b>ОК 01</b>	<b>Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам</b>
<b>ОК 02</b>	<b>Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности</b>
<b>ОК 03</b>	<b>Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие</b>
<b>ОК 04</b>	<b>Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами</b>
<b>ОК 05</b>	<b>Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста</b>
<b>ОК 06</b>	<b>Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять</b>

	стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ПК 1.1.	Производить установку и настройку компонентов автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении в соответствии с требованиями эксплуатационной документации.
ПК 1.2.	Администрировать программные и программно-аппаратные компоненты автоматизированной (информационной) системы в защищенном исполнении.
ПК 1.3.	Обеспечивать бесперебойную работу автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении в соответствии с требованиями эксплуатационной документации.
ПК 1.4.	Осуществлять проверку технического состояния, техническое обслуживание и текущий ремонт, устранять отказы и восстанавливать работоспособность автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении.

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ МДК

#### 3.1. Объем МДК и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов новый
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>82</b>
<b>Аудиторная учебная работа (обязательные учебные занятия) (всего)</b>	<b>76</b>
<b>из них в форме практической подготовки</b>	<b>82</b>
в том числе:	
теоретические занятия	<b>40</b>
лабораторные работы	*
практические занятия	<b>36</b>
контрольные работы	*
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>6</b>
в том числе:	
Составление сообщений	<b>2</b>
Составление конспекта	<b>4</b>
Консультации	*
Промежуточная аттестация в форме <i>дифференцированного зачета</i>	<b>2</b>

### 3.2. Тематический план и содержание МДК 01.01. Операционные системы

Наименование разделов междисциплинарного курса (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, в том числе в форме практической подготовки, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	
1	2	3		
<b>Раздел 1. Элементы теории операционных систем. Свойства операционных систем</b>				
<b>Тема 1.1. Основы теории операционных систем</b>	Содержание		ОК 01 ОК 03 ПК 1.1 ПК 1.2 ЛР 1 ЛР 5	
	1	Определение операционной системы. Основные понятия.		6/6
	2	Виды операционных систем. Классификация операционных систем по разным признакам.		
	3	Операционная система как интерфейс между программным и аппаратным обеспечением.		
	Лабораторные работы			*
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки			*/*
Контрольные работы		*		
<b>Тема 1.2. Машинно-зависимые и машинно-независимые свойства операционных систем</b>	Содержание		ОК 04 ОК 06 ПК 1.1 ПК 1.3 ЛР 2 ЛР 3	
	1	Загрузчик ОС. Процесс загрузки ОС.		8/8
	2	Переносимость ОС. Машинно-зависимые модули ОС.		
	3	Работа с файлами. Файловая система.		
	4	Типы файлов. Файловые операции, контроль доступа к файлам.		
	Лабораторные работы			*
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки Виртуальные машины. Создание, модификация, работа Установка ОС Создание и изучение структуры разделов жесткого диска Операции с файлами			8/8
	Контрольные работы			*

<b>Тема 1.3.</b> Модульная структура операционных систем, пространство пользователя	Содержание		<b>2/2</b>	ОК 05 ПК 1.1 ПК 1.4 ЛР 1 ЛР 4
	1	Экзодро. Работа в режиме пользователя. Работа в консольном режиме.		
	Лабораторные работы		*	
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки Работа в консольном и графическом режимах		<b>2/2</b>	
	Контрольные работы		*	
<b>Тема 1.4.</b> Управление памятью	Содержание		<b>2/2</b>	ОК 02 ОК 07 ПК 1.1 ПК 1.4 ЛР 3 ЛР 9
	1	Основное управление памятью. Подкачка. Виртуальная память.		
	Лабораторные работы		*	
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки Мониторинг за использованием памяти		<b>2/2</b>	
	Контрольные работы		*	
<b>Тема 1.5.</b> Управление процессами, многопроцессорные системы	Содержание		<b>4/4</b>	ОК 04 ОК 06 ПК 1.2 ПК 1.3 ЛР 1 ЛР 4 ЛР 5
	1	Понятие процесса. Понятие потока.		
	2	Понятие взаимоблокировки. Ресурсы, обнаружение взаимоблокировок.		
	Лабораторные работы		*	
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки Управление процессами Наблюдение за использованием ресурсов системы		<b>4/4</b>	
	Контрольные работы		*	
<b>Тема 1.6.</b> Виртуализация и облачные технологии	Содержание		<b>4/4</b>	ОК 01 ОК 03 ПК 1.1 ПК 1.4 ЛР 9 ЛР 5
	1	Гипервизоры. Технологии эффективной виртуализации. Виртуализация памяти.		
	2	Облачные технологии. Исследования в области виртуализации и облаков		
	Лабораторные работы		*	
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки Изучение примеров виртуальных машин (VMware, VBox)		<b>2/2</b>	
	Контрольные работы		*	
<b>Раздел 2. Безопасность операционных систем</b>				
<b>Тема 2.1.</b> Принципы построения защиты информации в	Содержание		<b>4/4</b>	ОК 04 ОК 09
	1	Понятие безопасности ОС. Классификация угроз ОС. Штатные средства ОС для защиты информации.		

операционных системах	2	Аутентификация, авторизация, аудит.		ПК 1.1
	Лабораторные работы		*	ПК 1.2
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки Управление учетными записями пользователей и доступом к ресурсам Аудит событий системы Изучение штатных средств защиты информации в операционных системах		6/6	ПК 1.3 ЛР 2 ЛР 3 ЛР 9
	Контрольные работы		*	
	<b>Раздел 3. Особенности работы в современных операционных системах</b>			
<b>Тема 3.1.</b> Операционные системы UNIX, Linux, MacOS и Android	Содержание		6/6	ОК 03 ПК 1.2 ЛР 1 ЛР 9
	1	Обзор системы Linux. Процессы в системе Linux.		
	2	Операционные системы семейства Mac OS: особенности, преимущества и недостатки.		
	3	Архитектура Android. Приложения Android.		
	Лабораторные работы		*	
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки Создание дистрибутива Linux. Установка. Работа в ОС Linux.		4/4	
	Контрольные работы		*	
<b>Тема 3.2.</b> Операционная система Windows	Содержание		2/2	ОК 01 ПК 1.1
	1	Структура системы. Процессы и потоки в Windows.		
	Лабораторные работы		*	ПК 1.4
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки Установка и первичная настройка Windows.		2/2	ЛР 2 ЛР 3
	Контрольные работы		*	
<b>Тема 3.3.</b> Серверные операционные системы	Содержание		2/2	ОК 02 ОК 07 ПК 1.3
	1	Основное назначение серверных ОС. Особенности серверных ОС. Распределенные файловые системы.		
	Лабораторные работы		*	ПК 1.4
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки Работа с сетевой файловой системой. Работа с серверной ОС, например, AltLinux.		4/4	ЛР 5 ЛР 3
	Контрольные работы		*	
Самостоятельная работа	1. Создание виртуальной машины.		6	

	2. Анализ журнала аудита ОС на рабочем месте 3. Установка операционной системы.		
	Дифференцированный зачет	2	
	<b>Консультации</b>	*	
	<b>Всего:</b>	<b>82</b>	

## 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ МДК

### 4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению:

Реализация рабочей программы МДК предполагает наличие учебного кабинета лаборатория программных и программно-аппаратных средств защиты информации

#### **Оборудование учебного кабинета:**

Комплект учебно-методической документации. Специализированная учебная мебель: стол преподавателя, стул преподавателя, столы для студентов, стулья для студентов, классная доска.

Рабочая программа может быть реализована с применением различных образовательных технологий, в том числе с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения.

### 4.2. Информационное обеспечение обучения

перечень учебных изданий, электронных изданий, электронных и Интернет-ресурсов, образовательных платформ, электронно-библиотечных систем, веб-систем для организации дистанционного обучения и управления им, используемые в образовательном процессе как основные и дополнительные источники.

#### **Основные источники:**

1. Операционные системы : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. М. Гостев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 164 с.
2. Операционные системы и среды учебник для среднего профессионального образования /Батаев А.В. – 6-е изд., стер. – М.: ОИЦ Академия, 2023.- 288 с.

#### **Дополнительные источники:**

1. Жданов С.А., Иванова Н.Ю., Маняхина В.Г. Операционные системы, сети и интернет-технологии – М.: Издательский центр «Академия», 2014.
2. Костров Б. В. , Ручкин В. Н. Сети и системы передачи информации – М.: Издательский центр «Академия», 2016.
3. Сеницын С.В. , Батаев А.В. , Налютин Н.Ю. Операционные системы – М.: Издательский центр «Академия», 2013.

#### **Электронные издания (электронные ресурсы):**

#### **Цифровая образовательная среда СПО PROФобразование:**

- Коньков, К. А. Основы операционных систем : учебник для СПО / К.

А. Коньков, В. Е. Карпов. — Саратов : Профобразование, 2021. — 346 с. — ISBN 978-5-4488-1003-9. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/102196> (дата обращения: 22.03.2021). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

- Назаров, С. В. Современные операционные системы : учебное пособие / С. В. Назаров, А. И. Широков. — 3-е изд. — Москва, Саратов : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 351 с. — ISBN 978-5-4497-0385-9. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/89474> (дата обращения: 18.11.2020). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

**Электронно-библиотечная система:**

IPR BOOKS - <https://www.iprbookshop.ru/102183.html>

**Веб-система для организации дистанционного обучения и управления им:**

Система дистанционного обучения ОГАПОУ «Алексеевский колледж»  
<http://moodle.alcollege.ru/>

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ МДК

**Контроль и оценка** результатов освоения МДК осуществляется преподавателем в процессе проведения теоретических и практических занятий, дифференцированного зачет

<b>Результаты (освоенные профессиональные компетенции) с учетом личностных результатов, профессионального стандарта и стандарта компетенции Ворлдскиллс</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
ПК 1.1. Производить установку и настройку компонентов автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении в соответствии с требованиями эксплуатационной документации.	Демонстрировать умения установки и настройки компонентов автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении в соответствии с требованиями эксплуатационной документации	Экспертная оценка в рамках текущего контроля и на практических занятиях. Экспертная оценка выполнения индивидуальных домашних заданий. Дифференцированный зачет.
ПК 1.2. Администрировать программные и программно-аппаратные компоненты автоматизированной (информационной) системы в защищенном исполнении.	Проявление умения и практического опыта администрирования программных и программно-аппаратных компонентов автоматизированной (информационной) системы в защищенном исполнении	Экспертная оценка в рамках текущего контроля и на практических занятиях. Экспертная оценка выполнения индивидуальных домашних заданий. Дифференцированный зачет.
ПК 1.3. Обеспечивать бесперебойную работу автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении в соответствии с требованиями эксплуатационной документации.	Проведение перечня работ по обеспечению бесперебойной работы автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении в соответствии с требованиями эксплуатационной документации	Экспертная оценка в рамках текущего контроля и на практических занятиях. Экспертная оценка выполнения индивидуальных домашних заданий. Дифференцированный зачет.
ПК 1.4. Осуществлять проверку технического состояния, техническое обслуживание и	Проявлять знания и умения в проверке технического состояния, проведении	Экспертная оценка в рамках текущего контроля и на практических

<p>текущий ремонт, устранять отказы и восстанавливать работоспособность автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении.</p>	<p>текущего ремонта и технического обслуживания, в устранении отказов и восстановлении работоспособности автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении</p>	<p>занятиях. Экспертная оценка выполнения индивидуальных домашних заданий. Дифференцированный зачет.</p>
---	---	--