

Приложение ППСЗ по специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности
автоматизированных систем 2024-2025 уч.г.: Рабочая программа учебной дисциплины ОП.07
Технические средства информатизации

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

Рабочая программа учебной дисциплины

ОП.07 Технические средства информатизации

для специальности

10.02.05 Обеспечение информационной безопасности
автоматизированных систем

г. Алексеевка
2024

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 9 декабря 2016 года № 1553, с учетом профессионального стандарта «Специалист по защите информации в телекоммуникационных системах и сетях», утвержденного Министерством труда и социальной защиты Российской Федерации от 14 сентября 2022 года № 536н, и с учетом профессионального стандарта «Специалист по безопасности компьютерных систем и сетей», утвержденного Министерством труда и социальной защиты Российской Федерации от 14 сентября 2022 года № 533н, и с учетом профессионального стандарта «Специалист по защите информации в автоматизированных системах», утвержденного Министерством труда и социальной защиты Российской Федерации от 14 сентября 2022 года № 525н.

Разработчик:

Ляшенко А.В., преподаватель ОГАОУ «Алексеевский колледж»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	17

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Технические средства информатизации

1.1. Область применения рабочей программы учебной дисциплины

Рабочая программа учебной дисциплины 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.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре ПССЗ

Дисциплина является общепрофессиональной и входит в общепрофессиональный цикл.

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

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

У1 пользоваться основными видами современной вычислительной техники, периферийных и мобильных устройств и других технических средств информатизации;

У2 правильно эксплуатировать и устранять типичные выявленные дефекты технических средств информатизации.

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

З1 назначение и принципы работы основных узлов современных технических средств информатизации;

З2 структурные схемы и порядок взаимодействия компонентов современных технических средств информатизации;

З3 особенности организации ремонта и обслуживания компонентов технических средств информатизации;

З4 функциональные и архитектурные особенности мобильных технических средств информатизации.

Профессиональные (ПК) и общие (ОК) компетенции, которые актуализируются при изучении учебной дисциплины:

- ПК 1.4. Осуществлять проверку технического состояния, техническое обслуживание и текущий ремонт, устранять отказы и восстанавливать работоспособность автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении.
- ПК 2.1. Осуществлять установку и настройку отдельных программных, программно-аппаратных средств защиты информации.
- ПК 2.5. Уничтожать информацию и носители информации с использованием программных и программно-аппаратных средств.
- ОК 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
- ОК 9 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

Перечень знаний, умений, навыков в соответствии со спецификацией чемпионатного движения по профессиональному мастерству «Профессионалы» компетенции Корпоративная защита от внутренних угроз информационной безопасности, которые актуализируются при изучении учебной дисциплины:

- 1) знать и понимать: типовой набор объектов защиты, приоритеты доступа к информации, типовые роли пользователей;
- 2) знать и понимать: каналы передачи данных: определение и виды;
- 3) знать и понимать: технологии работы с политиками информационной безопасности;
- 4) уметь: создать объекты защиты и политику ИБ, используя технологии анализа в системе корпоративной защиты;
- 5) уметь: администрирование автоматизированных технических средства управления и контроля информации и информационных потоков;
- 6) уметь: создать в системе максимально полный набор политик безопасности, перекрывающий все возможные каналы передачи данных и возможные инциденты.

1.4. Планируемые личностные результаты освоения рабочей программы

ЛР 4. Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в

сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»

ЛР 7. Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.

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.

ЛР 10. Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.

ЛР 11. Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры.

1.5. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 106 часов, в том числе: аудиторной учебной работы обучающегося - 100 часов, из них в форме практической подготовки –80 часов; в том числе практических занятий - 60 часов; самостоятельной учебной работы обучающегося - 6 часов; консультаций –0 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
1	2
Максимальная учебная нагрузка (всего)	106
Аудиторная учебная работа (обязательные учебные занятия) (всего)	100
из них в форме практической подготовки	80
в том числе:	
лекционные занятия	40
лабораторные работы	
практические занятия	60
контрольные работы	
Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающегося (всего)	6
в том числе:	
- поиск информации	2
- подготовка опорных таблиц	2
- разработка схем	2
Консультации	
Промежуточная аттестация в форме <i>дифференцированного зачета</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Технические средства информатизации

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды умений (У), знаний (З), личностных результатов (ЛР), формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Введение в дисциплину	Содержание учебного материала, в том числе в форме практической подготовки	2/2	31
	1. Роль и место дисциплины в сфере защиты информации.	2/2	ЛР 10
	2. Основные направления развития технических средств информатизации.		
Раздел 1. Общая характеристика и классификация технических средств информатизации			
Тема 1.1. Классификация технических средств информатизации	Содержание учебного материала, в том числе в форме практической подготовки	4/4	31 ЛР 4 У1
	1. Определение технических средств информатизации	2/2	
	2. Классификация технических средств информатизации		
	3. Устройство и принцип действия ЭВМ		
	Лабораторные занятия	*	
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки	2/2	
	Общее устройство персонального компьютера.		
Контрольные работы	*		
Раздел 2. Основные конструктивные элементы средств вычислительной техники			

Тема 2.1 Блоки питания системного блока персонального компьютера.	Содержание учебного материала, в том числе в форме практической подготовки	4/4	31 У1 ЛР 4 ЛР 10
	1. Принцип работы блока питания	2/2	
	2. Виды напряжения, используемые компьютерами		
	3. Корпуса компьютеров.		
	Лабораторные занятия	*	
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки	2/2	
	Смена и подключение блока питания в системном блоке.		
Контрольные работы	*		
Тема 2.2 Системные платы	Содержание учебного материала, в том числе в форме практической подготовки	4/4	31 32 У1 ЛР 7 ЛР4 ЛР 10
	1. Общие сведения. Типы системных плат	2/2	
	2. Логическое устройство системных плат		
	Лабораторные занятия	*	
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки	2/2	
	Программирование ввода-вывода		
	Контрольные работы	*	
Тема 2.3 Структура и стандарты шин ПК	Содержание учебного материала, в том числе в форме практической подготовки	6/6	32 У1 ЛР 7 ЛР4 ЛР 10
	1. Основные характеристики шин	2/2	
	2. Последовательный и параллельный порты		
	3. Интерфейсы		
	Лабораторные занятия	*	
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки	4/4	
	Установка конфигурации системы при помощи утилиты CMOSSetup.		
	Тестирование компонентов системной платы диагностическими программами		
Контрольные работы	*		
Тема 2.4. Центральный процессор	Содержание учебного материала, в том числе в форме практической подготовки	10/0	31 У1 ЛР 4
	1. Устройство процессора. Принцип работы. Типы процессоров.	2/2	
	Лабораторные занятия	*	

	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки	8/8	
	Идентификация и установка процессора		
	Построение последовательности машинных операций для реализации простых вычислений		
	Программирование арифметических и логических команд		
	Программирование переходов		
	Программирование ввода-вывода		
	Контрольные работы	*	
Тема 2.5. Память компьютера	Содержание учебного материала, в том числе в форме практической подготовки	2/2	32
	1. Виды оперативной памяти	2/2	У1
	2. Кеш память.		ЛР 4
	Лабораторные занятия	*	ЛР 10
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки	*	
	Контрольные работы	*	
Раздел 3. Периферийные устройства вычислительной техники			31
Тема 3.1. Дисковая подсистема	Содержание учебного материала, в том числе в форме практической подготовки	4/4	32
	1. Накопители на жестких магнитных дисках.		У1
	2. Приводы	2/2	ЛР 4
	Лабораторные занятия	*	ЛР 11
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки	2/2	
	Форматирование магнитных дисков. Запись информации на оптические носители		
	Контрольные работы	*	
Тема 3.2 Видеоподсистема.	Содержание учебного материала, в том числе в форме практической подготовки	4/4	31
	1. Мониторы		32
	2. Видеоадаптеры.	2/2	У1
	Лабораторные занятия	*	ЛР 4
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки	2/2	ЛР 10
	Изучение современных технологий изготовления мониторов с поиском в продаже		

	конкретных моделей.		
	Контрольные работы	*	
Тема 3.3. Система обработки и воспроизведения аудиоинформации	Содержание учебного материала, в том числе в форме практической подготовки	6/6	31
	1. Звуковая система ПК	2/2	32
	2. Акустическая система		У1
	Лабораторные занятия	*	ЛР 4
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки	4/4	ЛР 10
	Работа по подключению акустических систем и с программами обеспечения записи и воспроизведения звуковых файлов.		
	Контрольные работы	*	
Тема 3.4. Устройства подготовки и ввода информации	Содержание учебного материала, в том числе в форме практической подготовки	8/8	31
	1. Клавиатура	4/4	32
	2. Оптико-механические манипуляторы		У1
	3. Сканеры		ЛР 4
	Лабораторные занятия	*	ЛР 7
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки	4/4	
	Работа с настройкой сканеров и программами по сканированию.		
	Анализ современных клавиатур и манипуляторов.		
Контрольные работы	*		
Тема 3.5. Печатающие устройства	Содержание учебного материала, в том числе в форме практической подготовки	6/6	31
	1. Принтеры	2/2	32
	2. Плоттеры		У1
	Лабораторные занятия	*	ЛР 4
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки	4/4	ЛР 10
	Настройка параметров работы принтеров. Замена картриджей.		
	Контрольные работы	*	
Тема 3.6. Нестандартные устройства	Содержание учебного материала, в том числе в форме практической подготовки	4/4	31
	1. Нестандартные периферийные устройства	2/2	32

	Лабораторные занятия	*	У1
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки	2/2	ЛР 4
	Подключение и работа с нестандартными периферийными устройствами ПК		ЛР 11
	Контрольные работы	*	
Раздел 4. Архитектура компьютерных систем			
Тема 4.1. Представление информации в вычислительных системах	Содержание учебного материала, в том числе в форме практической подготовки	6/6	31
	1. Арифметические основы ЭВМ	2/2	32
	2. Представление информации в ЭВМ		У1
	Лабораторные занятия	*	ЛР 4
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки	4/4	
	Перевод чисел из одной системы счисления в другую		
	Выполнение арифметических операций над числами в прямом, обратном и дополнительных кодах		
	Контрольные работы	*	
Тема 4.2. Архитектура и принципы работы основных логических блоков вычислительных систем (ВС)	Содержание учебного материала, в том числе в форме практической подготовки	20/10	31
	1. Базовые логические операции и схемы. Таблицы истинности.	4/4	32
	2. Схемные логические элементы ЭВМ. Логические узлы ЭВМ и их классификация		У1
	3. Сумматоры, дешифраторы, их назначение и применение		ЛР 4
	4. Программируемые логические элементы их назначение и применение		
	Лабораторные занятия	*	
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки	16/16	
	Логические элементы «2И», «2ИЛИ», «НЕ», «2И-НЕ», «2ИЛИ-НЕ», «Исключающие ИЛИ»		
	Мультиплексоры		
	Демльтиплексоры		
	Шифраторы		
	Дешифраторы		
	Сумматоры		

	Триггеры		
	Счетчики		
	Контрольные работы	*	
Раздел 5. Технические средства систем дистанционной передачи информации			
Тема 5.1. Структура и основные характеристики	Содержание учебного материала, в том числе в форме практической подготовки	10/10	31
	1. Структура и основные характеристики систем дистанционной передачи информации	6/6	34
	2. Обмен информацией через модем		У1
	3. Системы сотовой подвижной связи		У2
	4. Спутниковые системы связи		ЛР 4
	Лабораторные занятия	*	ЛР 7
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки	2/2	ЛР 9
	Подбор рациональной конфигурации средств ВТ, исходя из финансовых возможностей заказчика.		ЛР 10
Контрольные работы	*		
Самостоятельная работа обучающихся	<p><i>1. Поиск информации по теме:</i> Обзор современных моделей корпуса ПК.</p> <p><i>2. Разработка схем по теме:</i> Внутреннее устройство персонального компьютера.</p> <p><i>3. Составление таблиц по темам:</i> Основные производители процессоров. Основные производители ОЗУ.</p>	6	
Дифференцированный зачет		2	
	Всего:	106	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия лаборатории технических средств информатизации - 65,4 кв.м.

Оборудование лаборатории: учебная классная доска – 1шт., автоматизированные рабочие места на базе вычислительной техники на 13 обучающихся с наличием локальной и глобальной компьютерной сети (13 стульев, 13 столов), автоматизированное рабочее место преподавателя, принтер, аудио-колонки, интерактивная - маркерная доска, 3D принтер, мультимедиа проектор, сервер, калькуляторы, инструментальная среда программирования, дистрибутив устанавливаемой операционной системы; виртуальная машина для работы с операционной системой (гипервизор);СУБД.

Основное оборудование: стенды «Компьютер и здоровье», «Области использования вычислительной техники», «Техника безопасности». комплект учебно-методической документации с медиатекой, комплект учебников, справочные пособия, дидактический материал, учебно-наглядные пособия, комплектующие узлы компьютера и средства информатизации; стенд сетей передачи данных; структурированная кабельная система; эмулятор активного сетевого оборудования; обучающее программное обеспечение общего и профессионального назначения и сетевого оборудования.

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

3.2. 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. Технические средства информатизации, учебник 3-е изд., Гребенюк Е.И.-М.: ИЦ Академия, 2019-352 с.
2. Технические средства информатизации: учебник/ Гагарина Л.Г. - М.: ИД Форум, 2023.-256 с.

3. Технические средства информатизации. Практикум/ Лавровская О.Б. – М.: Академия, 2018.- 208 с.

Дополнительные источники:

1. Гагарина, Л.Г. Технические средства информатизации: учебное пособие/ Гагарина, Л.Г. – 2-е изд. – М.: ФОРУМ. 2010.

2. Кузин А.В. Микропроцессорная техника./ Кузин А.В., Жаворонков М.А. – М.: Академия. 2013.

3. Максимов, Н. В. Технические средства информатизации: Учебник/ Максимов Н. В., Партыка Т. Л., Попов И. И. - М.: ФОРУМ: ИНФРА. 2010.

4. Сенкевич А.В. Архитектура ЭВМ и вычислительные системы. – М.: Академия. 2014.

5. Силаев Н.О., Силаева Е.А. Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов. – М.: Академия. 2015.

Электронные издания (электронные ресурсы):

1. Интерфейсы периферийных устройств –

<https://intuit.ru/studies/courses/92/92/lecture/28396>

1. О компонентах системного блока — подробно –

<https://intuit.ru/studies/courses/3685/927/lecture/19564?page=2>

2. Портативные компьютеры –

<https://intuit.ru/studies/courses/13910/1276/lecture/24146>

3. Сравнительные характеристики процессоров –

<https://intuit.ru/studies/courses/15812/478/lecture/21074>

4. Технические средства информационных технологий –

<https://intuit.ru/studies/courses/3481/723/lecture/14240>

5. Устройства ввода информации –

<https://intuit.ru/studies/courses/3460/702/lecture/14158>

6. Устройства вывода информации –

<https://intuit.ru/studies/courses/3460/702/lecture/14157>

7. DNS [Электронный ресурс] / Официальный сайт интернет-магазина. – Режим доступа: <http://dns-shop.ru>, свободный.

8. Razgonu [Электронный ресурс] / Информационный портал об аппаратном обеспечении ПК. – Режим доступа: <http://razgonu.ru>, свободный.

9. Википедия – свободная энциклопедия [Электронный ресурс] / Сайт международного информационного ресурса «Википедия» – Режим доступа: <http://ru.wikipedia.org>, свободный.

10. КомпьютерПресс [Электронный ресурс] / Официальный сайт периодического издания. – Режим доступа: <http://compress.ru/>, свободный.

11.Майкрософт [Электронный ресурс] / Официальный сайт корпорации «Майкрософт». – Режим доступа: <http://microsoft.com>, свободный.

12.Цифровая образовательная среда СПО PROФобразование:

- Старостин, А. А. Технические средства автоматизации и управления : учебное пособие для СПО / А. А. Старостин, А. В. Лаптева ; под редакцией Ю. Н. Чеснокова. — 2-е изд. — Саратов, Екатеринбург : Профобразование, Уральский федеральный университет, 2019. — 168 с. — ISBN 978-5-4488-0503-5, 978-5-7996-2842-0. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/87882> (дата обращения: 31.08.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

Электронно-библиотечная система:

IPRBOOKS - <http://www.iprbookshop.ru/78574.html>

Веб-система для организации дистанционного обучения и управления им:

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

1. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения теоретических и практических занятий, дифференцированного зачета.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания), с учетом личностных результатов, профессионального стандарта и стандарта компетенции	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Знания: <ul style="list-style-type: none">– назначение и принципы работы основных узлов современных технических средств информатизации;– структурные схемы и порядок взаимодействия компонентов современных технических средств информатизации;– особенности организации ремонта и обслуживания компонентов технических средств информатизации;– функциональные и архитектурные особенности мобильных технических средств информатизации.	Контроль выполняется по результатам проведения различных форм опроса, тестирования, выполнения практических работ, промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета.
Умения: <ul style="list-style-type: none">– пользоваться основными видами современной вычислительной техники, периферийных и мобильных устройств и других технических средств информатизации;– правильно эксплуатировать и устранять типичные выявленные дефекты технических средств информатизации.	Контроль умений осуществляется в ходе выполнения практических и лабораторных работ, промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета.