

Приложение ПСССЗ/ППКРС по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование 2024-2025 уч.г.: Рабочая программа учебной дисциплины ОП 19. Безопасность информационных систем

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

**Рабочая программа учебной дисциплины**

# **ОП 19. Безопасность информационных систем**

**для специальности**

09.02.07 Информационные системы и программирование

г. Алексеевка  
2024

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 9 декабря 2016 года № 1547, с учетом профессионального стандарта «Специалист по информационным системам», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 13 июля 2023 года № 586н.

Разработчик:

Рогачева О.Н., преподаватель ОГАПОУ «Алексеевский колледж»

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **Безопасность информационных систем**

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

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования - программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

### **1.2. Место учебной дисциплины в структуре ПСССЗ:**

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 ставить цели, формулировать задачи, связанные с обеспечением корпоративной защиты от внутренних угроз информационной безопасности;

У2 анализировать тенденции развития систем обеспечения корпоративной защиты от внутренних угроз информационной безопасности;

У3 применять знания о корпоративной защите от внутренних угроз информационной безопасности в решении поставленных задач.

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

З1 объекты компьютерных технологий, используемые в обеспечении корпоративной защиты от внутренних угроз информационной безопасности;

З2 понятийный аппарат информационных технологий и особенности терминологии в области корпоративной защиты от внутренних угроз информационной безопасности;

З3 базовые составляющие в области развития систем информационной безопасности;

З4 классификацию объектов защиты.

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

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

ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях

ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста

ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения

ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, 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 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

ПК 5.3. Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием

ПК 6.4. Оценивать качество и надежность функционирования информационной системы в соответствии с критериями технического задания

ПК 7.2. Осуществлять администрирование отдельных компонент серверов

ПК 7.5. Проводить аудит систем безопасности баз данных и серверов с использованием регламентов 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 учебной дисциплины:**

1) знать и понимать:

- понимание принципов работы специалиста по информационной безопасности и их применение;
- знание принципов и положений безопасной работы в общем и по отношению к корпоративной среде;
- регламентирующие документы в области безопасности информационных систем;
- регламентирующие документы в области охраны труда и безопасности жизнедеятельности;

- важность организации труда в соответствии с методиками;
- методы и технологии исследования;
- важность управления собственным профессиональным развитием;
- скорость изменения ИТ-сферы и области информационной безопасности, а также важность соответствия современному уровню.
- важность умения слушать собеседника как части эффективной коммуникации;
- роли и требования коллег, и наиболее эффективные методы коммуникации;
- важность построения и поддержания продуктивных рабочих отношений с коллегами и управляющими;
- способы разрешения непонимания и конфликтующих требований;

## 2) уметь:

- интерпретировать пользовательские запросы и требования с точки зрения корпоративных требований;
- применять все типы конфигураций, программные и аппаратные обновления на все типы сетевых устройств, которые могут быть в сетевом окружении;
- настраивать сетевые устройства;
- администрирование автоматизированных технических средства управления и контроля информации и информационных потоков;
- установка агентской части системы корпоративной защиты от внутренних угроз;
- запуск гостевых виртуальных машин и практическая работа с ними с использованием современных гипервизоров;
- настройка отдельных компонент системы корпоративной защиты от внутренних угроз и системы в целом;
- уметь проверять работоспособность системы и выявлять неисправности, устранять проблемы и проводить контрольные проверки;

## **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 личностно 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 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 рабочей программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 70 часов, в том числе: аудиторной учебной работы обучающегося - 70 часов, из них в форме практической подготовки – 56 часов; в том числе практических занятий - 50 часов; самостоятельной учебной работы обучающегося - 0 часов; консультаций - 0 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>70</b>
<b>Аудиторная учебная работа (обязательные учебные занятия) (всего)</b>	<b>70</b>
<b>из них в форме практической подготовки</b>	<b>60</b>
в том числе:	
лекционные занятия	<b>20</b>
лабораторные работы	
практические занятия	<b>48</b>
контрольные работы	
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>*</b>
<b>Консультации</b>	<b>*</b>
<b>Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет 6 семестр</b>	<b>2</b>



## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Безопасность информационных систем

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, в том числе в форме практической подготовки, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды компетенций (ОК, ПК), личностных результатов (ЛР), умений (У), знаний (З), формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	
Тема 1. Установка, конфигурирование и устранение неисправностей в системе корпоративной защиты от внутренних угроз	Содержание учебного материала, в том числе в форме практической подготовки	<b>4/0</b>	ОК 01-09 ПК 5.3, 6.4, 7.2, 7.5 У1-У3 31-34 ЛР 4 ЛР 7
	1   Конфигурация сетевой инфраструктуры: настройка хост-машины, сетевого окружения, виртуальных машин, и т.п.	2 2	
	2   Установка и настройка системы корпоративной защиты от внутренних угроз.		
	Лабораторные занятия	*	
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки	<b>8/8</b>	
	Установка и настройка агентского мониторинга.	2	
	Синхронизация с LDAP-сервером, раздел персоны заполнен корректно.	2	
Запуск системы корпоративной защиты от внутренних угроз, проверка работоспособности.	2		
Имитация процесса утечки конфиденциальной информации в системе.	2		
Контрольные работы	*		
Тема 2. Исследование (аудит) организации с целью защиты от внутренних угроз	Содержание учебного материала	<b>4/4</b>	ОК 01-09 ПК 5.3, 6.4, 7.2, 7.5 У1-У3 31-34
	1.   Угрозы информационной безопасности	2	
	2.   Угрозы информационной безопасности	2	
	Лабораторные занятия	*	
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки	<b>8/4</b>	

	Изучение структуры организации на основании полученных материалов («модели организации»), проведение обследования корпоративных информационных систем. Определение объектов защиты, роли пользователей, права доступа. Определение каналов передачи данных и потенциальных утечек. Определение перечня нормативных актов РФ, задействованных в рамках модели угроз информационной безопасности.		ЛР 4 ЛР 7 ЛР 10 ЛР 11
	Контрольные работы	*	
Тема 3. Разработка политик безопасности в системе корпоративной защиты информации от внутренних угроз	Содержание учебного материала, в том числе в форме практической подготовки	<b>4/4</b>	ОК 01-09 ПК 5.3, 6.4, 7.2, 7.5 У1-У3 31-34 ЛР 4
	1   Политика безопасности	2	
	2   Политики безопасности в системе IWTM	2	
	Лабораторные занятия	*	
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки Разработка и модифицирование политики безопасности, перекрывающие каналы передачи данных и возможные инциденты. Разработка и модификация объектов защиты, категории, технологии защиты в DLP-системе. Использование различных технологий защиты: печатей, бланков, графических объектов, баз данных. Занести политики информационной безопасности в DLP-систему Применение политик для контроля трафика, выявления и/или блокирования инцидентов безопасности, создаваемых внешним Генератором угроз. Максимизировать число выявленных инцидентов безопасности. Работа с интерфейсом управления системы корпоративной защиты информации.	<b>10/10</b>	
Тема 4. Технологии анализа и защиты сетевого трафика	Содержание учебного материала, в том числе в форме практической подготовки	<b>4/2</b>	ОК 01-09 ПК 5.3, 6.4, 7.2, 7.5 У1-У3 31-34 ЛР 4 ЛР 7 ЛР 10 ЛР 11
	1   Технологии анализа и защиты сетевого трафика	2	
	2   Межсетевое взаимодействие и туннелированные.	2	
	Лабораторные занятия	*	
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки Развёртывание, настройка и проверка работоспособности VPN-сети на существующей вычислительной инфраструктуре. VPN. Работа с узлами и пользователями. VPN. Компрометация узлов, ключей, пользователей. VPN. Восстановление связи. Обновление ключевой информации. VPN. Централизованные политики безопасности. Защита рабочих мест.	<b>10/10</b>	

	IDS. Выявление большей части инцидентов безопасности за ограниченное время и/или с учётом неожиданно меняющихся условий		
Тема 5. Технологии агентского мониторинга	Содержание учебного материала, в том числе в форме практической подготовки	<b>4/0</b>	ОК 01-09 ПК 5.3, 6.4, 7.2, 7.5 У1-У3 31-34 ЛР 4 ЛР 7 ЛР 10 ЛР 11
	1   Технологии агентского мониторинга	2	
	2	2	
	Лабораторные занятия	*	
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки Разработка и применение политики агентского мониторинга для работы с носителями и устройствами. Разработка и применение политики агентского мониторинга для работы с файлами. Работа с исключениями из перехвата	<b>6/6</b>	
Тема 6. Анализ выявленных инцидентов	Содержание учебного материала, в том числе в форме практической подготовки	<b>*/*</b>	ОК 01-09 ПК 5.3, 6.4, 7.2, 7.5 У1-У3 31-34 ЛР 4 ЛР 7 ЛР 10 ЛР 11
	1   Анализ выявленных инцидентов		
	Лабораторные занятия	*	
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки: Подготовка отчётов о нарушениях. Применение механизмов создания фильтров для анализа перехваченного трафика и выявленных инцидентов. Проведение классификацию уровня угроз инцидентов. Оценка ущерба; Использование дополнительных модули анализа информационных потоков, если это продиктовано особенностями условий ведения бизнеса. Разработка плана по дальнейшему расследованию выявленных инцидентов и противодействию нарушителям с опорой на нормативную базу.	<b>6/6</b>	
	Дифференцированный зачет	<b>2</b>	
	<b>Всего:</b>	<b>70</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия лаборатории Программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем.

#### **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.

#### 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. Бубнов А.А., Пржегорлинский В.Н., Савинкин О.А. Основы информационной безопасности. – М.: Академия. 2019-256 с.

##### **Дополнительные источники:**

2. Федеральный закон РФ «Об информации, информационных технологиях и о защите информации» от 27.07.2006 № 149-ФЗ.
3. Безбогов А.А., Яковлев А.В., Мартемьянов Ю.Ф. Безопасность операционных систем. М.: Гелиос АРВ, 2008.
4. Борисов М.А. Особенности защиты персональных данных в трудовых отношениях. М.: Либроком, 2012. – 224 с.
5. Губенкова А.А. Информационная безопасность вычислительных сетей: учеб. пособие / А. А. Губенков. - Саратов: СГТУ, 2009. - 88 с.
6. Кулаков В.Г., Гагарин М.В., и др. Информационная безопасность телекоммуникационных систем. Учебное пособие.-М.: Радио и связь, 2008
7. Мак-Клар С., Скембрей Дж., Куртц Д. Секреты хакеров. Безопасность сетей – готовые решения, 4-е изд. – М.: Вильямс, 2004. – 656 с.
8. Малюк А.А., Пазизин С.В., Погожин Н.С. Введение в защиту информации в автоматизированных системах: Учеб. Пособие для вузов.- 3-е изд., стер. М.: Горячая линия, 2005.- 147 с.
9. Мельников Д. Информационная безопасность открытых систем.-М.:

Форум, 2013.

10. Платонов, В. В. Программно-аппаратные средства обеспечения информационной безопасности вычислительных сетей: Учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / В. В. Платонов. – М.: Академия, 2006. – 240 с.
11. Северин В. Комплексная защита информации на предприятии. М.: Городец, 2008. – 368 с.
12. Скрипник Д. А. Общие вопросы технической защиты информации: учебное пособие / Скрипник Д.А.–М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.

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

1. Информационно-справочная система по документам в области технической защиты информации [www.fstec.ru](http://www.fstec.ru)
2. Информационный портал по безопасности [www.SecurityLab.ru](http://www.SecurityLab.ru).
3. Российский биометрический портал [www.biometrics.ru](http://www.biometrics.ru)
4. Сайт журнала Информационная безопасность <http://www.itsec.ru> –
5. Справочно-правовая система «Гарант» » [www.garant.ru](http://www.garant.ru)
6. Справочно-правовая система «Консультант Плюс» [www.consultant.ru](http://www.consultant.ru)
9. Федеральная служба по техническому и экспортному контролю (ФСТЭК России) [www.fstec.ru](http://www.fstec.ru)

#### **Цифровая образовательная среда СПО PROОбразование:**

1. Ложников, П. С. Обеспечение безопасности сетевой инфраструктуры на основе операционных систем Microsoft : практикум / П. С. Ложников, Е. М. Михайлов. — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 263 с. — ISBN 978-5-4497-0666-9. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROОбразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/97553> (дата обращения: 12.11.2020). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей
2. Фомин, Д. В. Информационная безопасность : учебно-методическое пособие для студентов заочной формы обучения направления подготовки 38.03.05 «Бизнес-информатика» / Д. В. Фомин. — Саратов : Вузовское образование, 2018. — 125 с. — ISBN 978-5-4487-0299-0. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROОбразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/77318> (дата обращения: 13.11.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

#### **Электронно-библиотечная система:**

IPR BOOKS

<https://www.iprbookshop.ru/89443.html>

<https://www.iprbookshop.ru/6991.html>

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

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

#### 4. 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.

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания), с учетом личностных результатов, профессионального стандарта и стандарта компетенции Профессионалы</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<p><b><u>умения:</u></b> ставить цели, формулировать задачи, связанные с обеспечением корпоративной защиты от внутренних угроз информационной безопасности; анализировать тенденции развития систем обеспечения корпоративной защиты от внутренних угроз информационной безопасности; применять знания о корпоративной защите от внутренних угроз информационной безопасности в решении поставленных задач.</p> <p><b><u>знания:</u></b> объекты компьютерных технологий, используемые в обеспечении корпоративной защиты от внутренних угроз информационной безопасности; понятийный аппарат информационных технологий и особенности терминологии в области корпоративной защиты от внутренних угроз информационной безопасности; базовые составляющие в области развития систем информационной безопасности; классификацию объектов защиты.</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка при выполнении практической работы, проверка домашнего задания. Тестирование, защита практической работы, устный и письменный опрос, дифференцированный зачет</p> <p>Экспертное наблюдение и оценка при выполнении практической работы, проверка домашнего задания. Тестирование, защита практической работы, устный и письменный опрос, дифференцированный зачет</p>