Министерство образования Иркутской области
Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение Иркутской области
«Иркутский авиационный техникум»

Методические указания по выполнению самостоятельной работы по междисциплинарному курсу

МДК.04.03 Конфигурирование инфраструктуры информационных систем

специальности

09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

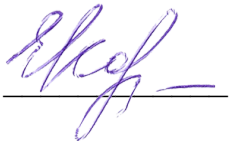
Иркутск, 2026

РАССМОТРЕНЫ

Председатель ЦК

_____ / /

УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора


_____ Е.А. Коробкова

№	Разработчик ФИО
1	Бянкина Татьяна Андреевна

Пояснительная записка

МДК.04.03 Конфигурирование инфраструктуры информационных систем относится к ПМ.04 Проектирование, внедрение и сопровождение информационных систем. Самостоятельная работа является одним из видов учебно работы обучающегося без взаимодействия с преподавателем.

Основные цели самостоятельной работы:

- формирование у обучающихся навыков самостоятельного поиска, анализа и применения информации в области информационных технологий;
- развитие умений работать с технической документацией, инструкциями и современными программными средствами;
- закрепление знаний по конфигурированию серверного и сетевого оборудования, операционных систем и программного обеспечения;
- развитие практических навыков настройки компонентов инфраструктуры информационных систем;
- формирование способности выявлять и устранять ошибки конфигурирования и администрирования;
- развитие логического мышления, технической грамотности и ответственности за результаты выполняемой работы;
- подготовка обучающихся к выполнению практических и лабораторных работ, промежуточной аттестации и будущей профессиональной деятельности;
- формирование навыков самообразования и профессионального развития в сфере информационных технологий.

Рекомендации для обучающихся по выработке навыков самостоятельной работы:

- планировать свою деятельность и распределять время на изучение теоретического материала и выполнение практических заданий;
- внимательно изучать конспекты занятий, учебную литературу, методические материалы и техническую документацию;
- регулярно повторять изученный материал и закреплять его практическим применением;
- выполнять задания последовательно, соблюдая требования к настройке и конфигурированию информационных систем;
- использовать современные программные средства, виртуальные машины, эмуляторы и среды тестирования для отработки практических навыков;
- фиксировать основные этапы выполнения работы, сохранять конфигурации и результаты настройки;
- анализировать возникающие ошибки и самостоятельно искать способы их устранения;
- соблюдать требования информационной безопасности и правила работы с оборудованием и программным обеспечением;

- при возникновении затруднений обращаться к преподавателю, дополнительным источникам информации и профессиональной документации;
- развивать навыки технического анализа, самостоятельного принятия решений и ответственности за качество выполненной работы.

Тематический план

Раздел Тема	Тема занятия	Название работы	Количество часов
Раздел 1. Конфигурирование инфраструктуры информационных систем Тема 5. Изоляция контейнеров и управление параметрами их работы	Средства ограничения доступа и повышения безопасности контейнеров: seccomp, AppArmor и capabilities.	Средства ограничения доступа и повышения безопасности контейнеров: seccomp, AppArmor и capabilities.	2

Самостоятельная работа №1

Название работы: Средства ограничения доступа и повышения безопасности контейнеров: seccomp, AppArmor и capabilities..

Цель работы: Систематизировать и углубить знания по правилам изоляции и воспроизводимости среды выполнения контейнеров; изучить механизмы безопасности Docker для применения в production-окружении.

Уровень СРС: реконструктивная.

Форма контроля: проверка работы в электронном виде.

Количество часов на выполнение: 2 часа.

Задание:

1. Общая структура конспекта (не более 8 страниц):

- Введение (актуальность безопасности контейнеров).
- Seccomp: определение, принцип работы, профиль по умолчанию, примеры блокируемых системных вызовов.
- AppArmor: определение, принцип работы, отличие от seccomp, профиль по умолчанию.
- Linux Capabilities: определение, отличие от модели root/пользователь, список по умолчанию, примеры опасных capabilities.
- Сравнительная таблица трёх механизмов.
- Практические примеры команд docker run с настройкой каждого механизма.
- Заключение и выводы (рекомендации по выбору механизма в зависимости от задачи).

2. Краткое содержание:

- Объясните, почему изоляция контейнеров важна и чем контейнер отличается от виртуальной машины с точки зрения безопасности.
- Опишите, как работает фильтрация системных вызовов в seccomp и какие вызовы блокируются по умолчанию.
- Расскажите о профилях AppArmor: как они ограничивают доступ к файлам, сети и capabilities.

- Опишите модель capabilities: какие привилегии есть у root и как их можно ограничить для контейнера.

- Приведите не менее 2 примеров реальных уязвимостей, которые предотвращаются каждым из механизмов.

- Используйте таблицы для сравнения механизмов и примеры команд.

3. Формат и оформление:

- Текстовый документ (Word/Google Docs) или PDF.

- Чёткая структура с заголовками разделов.

- Читаемый шрифт (Times New Roman, 14 пт, межстрочный интервал 1,5).

- Моноширинный шрифт для команд и примеров кода.

- Обязательное наличие сравнительной таблицы.

4. Дополнительное задание (повышенный уровень):

- Практически проверить один из механизмов в собственной среде Docker: настроить кастомный seccomp-профиль ИЛИ AppArmor-профиль для контейнера, запустить контейнер с этим профилем и без него, сравнить поведение. Приложить скриншоты с пояснениями.

Критерии оценки:

оценка «5» - Конспект логичный, структурированный, содержит все требуемые разделы. Все три механизма описаны подробно, с корректными примерами команд и реальных уязвимостей. Сравнительная таблица заполнена полностью и верно. Выводы обоснованы, даны конкретные рекомендации. Дополнительное задание выполнено: приведены скриншоты, пояснения, сравнение поведения контейнера. Использован грамотный язык, без ошибок.

оценка «4» - Конспект содержит большинство разделов, структура понятна. Механизмы описаны в основном верно, примеры команд приведены с незначительными ошибками. Сравнительная таблица заполнена по 2 критериям из 3. Выводы есть, но недостаточно конкретны. Дополнительное задание выполнено частично (есть скриншоты, но пояснения неполные). Есть небольшие грамматические или

стилистические ошибки.

оценка «3» - Конспект содержит основные разделы, но структура недостаточно ясная или неполная. Описаны не все механизмы или описания поверхностны. Примеры команд отсутствуют или содержат ошибки. Сравнительная таблица отсутствует или заполнена с ошибками. Выводы отсутствуют или не обоснованы. Дополнительное задание не выполнено. Есть существенные ошибки или недочеты в содержании или оформлении.