



Автономная некоммерческая профессиональная образовательная организация
«Многопрофильная Академия непрерывного образования»
АНПОО «МАНО»
Колледж

ПРИНЯТО

Решением Педагогического
совета

АНПОО «МАНО»

Протокол № 01-01/9 от

23.05.2025 г.



УТВЕРЖДАЮ

Ректор АНПОО «МАНО»

В.И. Гам

23 мая 2025 г.

РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА

ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ) ПРАКТИКИ

для специальности

09.02.06 Сетевое и системное администрирование

Заочная форма обучения

Омск, 2025

Программа производственной (преддипломной) практики по специальности на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) **09.02.06 Сетевое и системное администрирование.**

Организация-разработчик:

АНПОО «Многопрофильная Академия непрерывного образования».

Разработчик: Кичук Евгения Андреевна, преподаватель.

Бугаев Анатолий Петрович, преподаватель.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	стр. 4
2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ	10
3. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ИТОГАМ ПРАКТИКИ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	12
5. ПЕРЕЧЕНЬ РЕКОМЕНДУЕМЫХ УЧЕБНЫХ ИЗДАНИЙ, ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСОВ, ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	17

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ) ПРАКТИКИ

1.1. Место производственной (преддипломной) практики в структуре основной профессиональной образовательной программы

Программа производственной(преддипломной) практики является частью основной профессиональной образовательной программы (далее – ОПОП) по специальности СПО **09.02.06 Сетевое и системное администрирование**, в части освоения основных видов профессиональной деятельности.

1.2. Цель производственной практики

Целью производственной практики является комплексное освоение студентами всех видов профессиональной деятельности по специальности, формирование общих и профессиональных компетенций, а также приобретение необходимого опыта практической работы студентами по специальности в результате освоения профессиональных модулей.

Задачи производственной (преддипломной) практики:

- закрепление теоретических знаний студентов, полученных в процессе обучения;
- сбор, обобщение и анализ материалов по теме дипломной работы (проекта);
- участие студента в практической работе на функциональном рабочем месте в соответствии со специальностью;
- изучение конкретного опыта и практики ведения общего делопроизводства и оформления документов в соответствии с выполняемыми обязанностями;
- овладение практическими навыками и методами необходимых для решения конкретных профессиональных задач.

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

ПМ.01 Настройка сетевой инфраструктуры

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками	- проектирования архитектуры локальной сети в соответствии с поставленной задачей; - установки и настройки сетевых протоколов и сетевого оборудования в соответствии с конкретной задачей; - выбора технологии, инструментальных средств при организации процесса исследования объектов сетевой инфраструктуры; - обеспечения безопасного хранения и передачи информации в локальной сети; - использования специального программного обеспечения для моделирования, проектирования и тестирования компьютерных сетей.
Уметь	- проектировать локальную сеть, выбирать сетевые топологии; - использовать многофункциональные приборы мониторинга, программно-аппаратные средства технического контроля локальной сети.
Знать	- общие принципы построения сетей, сетевых топологий, многослойной модели OSI, требований к компьютерным сетям; - архитектуру протоколов, стандартизации сетей, этапов проектирования сетевой инфраструктуры; - базовые протоколы и технологии локальных сетей; - принципы построения высокоскоростных локальных сетей; - стандарты кабелей, основные виды коммуникационных устройств, терминов, понятий, стандартов и типовых элементов структурированной кабельной системы.

ПМ.02 Организация сетевого администрирования операционных систем

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками	- восстановления параметров при помощи серверов архивирования и средств управления специализированных операционных систем сетевого оборудования; - запуска, мониторинга и контроля процедуры установки прикладного программного обеспечения на конечных устройствах пользователей и/или серверном оборудовании; - выполнения резервного копирования программного обеспечения технических средств, попадающих в область потенциального домена возникновения сбоя; - выполнения обновления программного обеспечения технических средств согласно инструкции; - сопоставление аварийной информации от различных устройств информационно-коммуникационной системы; - локализация отказов в сетевых устройствах и операционных системах; - выявления и определения сбоев и отказов сетевых устройств, и операционных систем; - устранения последствий сбоев и отказов сетевых устройств и операционных систем
Уметь	- идентифицировать и оценивать степень критичности инцидентов, возникающих при установке и работе программного обеспечения, и принимать решение по изменению процедуры установки; - использовать современные методы контроля производительности информационно-коммуникационной систем; - локализовать отказ и инициировать корректирующие действия; - работать с серверами архивирования и средствами управления операционных систем; - пользоваться нормативно-технической документацией в области инфокоммуникационных технологий; - использовать различные средства и режимы установки и обновления программного обеспечения информационно-коммуникационной системы, в том числе автоматические; - выполнять плановое архивирование программного обеспечения пользовательских устройств согласно графику
Знать	- принципы функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети; - архитектуры аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой информационно-коммуникационной системы; - лицензионные требования по настройке устанавливаемого программного обеспечения; - типовые причины инцидентов, возникающих при установке программного обеспечения; - типовые процедуры и стандарты обновления программного обеспечения технических средств; - лицензионные требования по настройке обновляемого программного обеспечения; - регламенты проведения профилактических работ на администрируемой информационно-коммуникационной

	системе; - требования охраны труда при работе с сетевой аппаратурой администрируемой информационно-коммуникационной системы
--	--

ПМ.03 Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками	- Проектировать архитектуру локальной сети в соответствии с поставленной задачей. - Использовать специальное программное обеспечение для моделирования, проектирования и тестирования компьютерных сетей. - Настраивать протоколы динамической маршрутизации. - Определять влияния приложений на проект сети. - Анализировать, проектировать и настраивать схемы потоков трафика в компьютерной сети. - Устанавливать и настраивать сетевые протоколы и сетевое оборудование в соответствии с конкретной задачей. - Выбирать технологии, инструментальные средства при организации процесса исследования объектов сетевой инфраструктуры. - Создавать и настраивать одноранговую сеть, компьютерную сеть с помощью маршрутизатора, беспроводную сеть. - Выполнять поиск и устранение проблем в компьютерных сетях. - Отслеживать пакеты в сети и настраивать программно-аппаратные межсетевые экраны. - Настраивать коммутацию в корпоративной сети. - Обеспечивать целостность резервирования информации. - Обеспечивать безопасное хранение и передачу информации в глобальных и локальных сетях. - Создавать и настраивать одноранговую сеть, компьютерную сеть с помощью маршрутизатора, беспроводную сеть. - Выполнять поиск и устранение проблем в компьютерных сетях. - Отслеживать пакеты в сети и настраивать программно-аппаратные межсетевые экраны. - Фильтровать, контролировать и обеспечивать безопасность сетевого трафика. - Определять влияние приложений на проект сети. - Мониторинг производительности сервера и протоколирования системных и сетевых событий. - Использовать специальное программное обеспечение для моделирования, проектирования и тестирования компьютерных сетей. - Создавать и настраивать одноранговую сеть, компьютерную сеть с помощью маршрутизатора, беспроводную сеть. - Создавать подсети и настраивать обмен данными; - Выполнять поиск и устранение проблем в компьютерных сетях.
------------------	---

	– Анализировать схемы потоков трафика в компьютерной сети. – Оценивать качество и соответствие требованиям проекта сети. – Оформлять техническую документацию. – Определять влияние приложений на проект сети. – Анализировать схемы потоков трафика в компьютерной сети. – Оценивать качество и соответствие требованиям проекта сети
Уметь	– Проектировать локальную сеть. – Выбирать сетевые топологии. – Рассчитывать основные параметры локальной сети. – Применять алгоритмы поиска кратчайшего пути. – Планировать структуру сети с помощью графа с оптимальным расположением узлов. – Использовать математический аппарат теории графов. – Настраивать стек протоколов TCP/IP и использовать встроенные утилиты операционной системы для диагностики работоспособности сети. – Выбирать сетевые топологии. – Рассчитывать основные параметры локальной сети. – Применять алгоритмы поиска кратчайшего пути. – Планировать структуру сети с помощью графа с оптимальным расположением узлов. – Использовать математический аппарат теории графов. – Использовать многофункциональные приборы и программные средства мониторинга. – Использовать программно-аппаратные средства технического контроля – Использовать программно-аппаратные средства технического контроля. – Читать техническую и проектную документацию по организации сегментов сети. – Контролировать соответствие разрабатываемого проекта нормативно-технической документации. – Использовать программно-аппаратные средства технического контроля. – Использовать техническую литературу и информационно-справочные системы для замены (поиска аналогов) устаревшего оборудования. – Читать техническую и проектную документацию по организации сегментов сети. – Контролировать соответствие разрабатываемого проекта нормативно-технической документации. – Использовать техническую литературу и информационно-справочные системы для замены (поиска аналогов) устаревшего оборудования.
Знать	– Общие принципы построения сетей. – Сетевые топологии. – Многослойную модель OSI. – Требования к компьютерным сетям. – Архитектуру протоколов. – Стандартизацию сетей.

	– Этапы проектирования сетевой инфраструктуры. – Элементы теории массового обслуживания. – Основные понятия теории графов. – Алгоритмы поиска кратчайшего пути. – Основные проблемы синтеза графов атак. – Системы топологического анализа защищенности компьютерной сети. – Основы проектирования локальных сетей, беспроводные локальные сети. – Стандарты кабелей, основные виды коммуникационных устройств, термины, понятия, стандарты и типовые элементы структурированной кабельной системы: монтаж, тестирование. – Средства тестирования и анализа. – Базовые протоколы и технологии локальных сетей. – Общие принципы построения сетей. – Сетевые топологии. – Стандартизацию сетей. – Этапы проектирования сетевой инфраструктуры. – Элементы теории массового обслуживания. – Основные понятия теории графов. – Основные проблемы синтеза графов атак. – Системы топологического анализа защищенности компьютерной сети. – Архитектуру сканера безопасности. – Принципы построения высокоскоростных локальных сетей. – Требования к компьютерным сетям. – Требования к сетевой безопасности. – Элементы теории массового обслуживания. – Основные понятия теории графов. – Основные проблемы синтеза графов атак. – Системы топологического анализа защищенности компьютерной сети. – Архитектуру сканера безопасности. – Требования к компьютерным сетям. – Архитектуру протоколов. – Стандартизацию сетей. – Этапы проектирования сетевой инфраструктуры. – Организацию работ по вводу в эксплуатацию объектов и сегментов компьютерных сетей. – Стандарты кабелей, основные виды коммуникационных устройств, термины, понятия, стандарты и типовые элементы структурированной кабельной системы: монтаж, тестирование. – Средства тестирования и анализа. – Программно-аппаратные средства технического контроля. – Принципы и стандарты оформления технической документации – Принципы создания и оформления топологии сети. – Информационно-справочные системы для замены (поиска) технического оборудования
--	--

1.3. Количество часов на освоение программы практики

Рабочая программа рассчитана на прохождение студентами практики в объеме 144 часов.

1.4. Требования к базам практики

Практика проводится согласно календарному учебному графику, утвержденному директором колледжа. Практика обучающихся проводится в организациях на основе прямых договоров между колледжем и организацией, в которую направляются обучающиеся. Практика проводится в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся.

2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Виды деятельности	Содержание практики, виды работ, задания	Объем часов
Настройка сетевой инфраструктуры Организация сетевого администрирования операционных систем Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры	Вид работ: Производить синтез и анализ цифровых схем • Производить правильный выбор и обоснование выбора элементной базы для проектирования цифровых устройств в соответствии с техническим заданием • Составлять логическое выражение по таблице истинности, определяющее функционирование цифрового устройства • Владеть основными средствами и методами автоматизированного проектирования • Знать особенности проектирования логических схем на базе типовых элементов • Определять показатели надежности проектируемых устройств опираясь на знание основных характеристик и временных диаграмм и технологии изготовления проектируемых цифровых устройств • Владение основными принципами тестирования на этапе отладки проектируемых цифровых устройств • Знание средств и способов контроля качества проектируемых цифровых устройств Установка и конфигурирование персональных компьютеров и периферийных устройств • Программирование микропроцессорных систем • Тестирование микропроцессорных систем • Выполнение диагностики периферийного оборудования Выполнение ремонта и настройки компьютерных систем и комплексов • Использование инструментов и диагностического оборудования для наладки компьютерных сетей • Применение служебного программного обеспечения для мониторинга компьютерных сетей • Проведение комплекса мероприятий для повышения безопасности наладочных работ • Проведение комплекса мероприятий для повышения безопасности наладочных работ	144
Итоговая аттестация	Дифференцированный зачет	

3. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ИТОГАМ ПРАКТИКИ

- дневник практиканта,
- отчет студента о проделанной работе,
- характеристика руководителя практики от принимающей стороны.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Работа над отчетом по практике должна позволить руководителю оценить уровень развития следующих профессиональных и общих компетенций студента:

Код и наименование ПК и ОК, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 1.1. Документировать состояния инфокоммуникационных систем и их составляющих в процессе наладки и эксплуатации	Определение профессиональной задачи и этапов ее выполнения	Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по построению алгоритма в соответствии с техническим заданием Экспертное наблюдение и оценка на лабораторно - практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практикам Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ПК 1.2. Поддерживать работоспособность аппаратно-программных средств устройств инфокоммуникационных систем	Эффективный поиск информации для решения профессиональной задачи	
ПК 1.3. Устранять неисправности в работе инфокоммуникационных систем	Определение ресурсов для решения профессиональной задачи	
ПК 1.4. Проводить приемо-сдаточные испытания компьютерных сетей и сетевого оборудования различного уровня и оценку качества сетевой топологии в рамках своей ответственности	Оценка «отлично» - техническое задание проанализировано, алгоритм разработан, соответствует техническому заданию и оформлен в соответствии со стандартами, пояснены его основные структуры.	
ПК 1.5. Осуществлять резервное копирование и восстановление конфигурации сетевого оборудования информационно-коммуникационных систем.	Оценка «хорошо» - алгоритм разработан, оформлен в соответствии со стандартами и соответствует заданию, пояснены его основные структуры.	
ПК 1.6. Осуществлять инвентаризацию технических средств сетевой инфраструктуры, контроль оборудования после проведенного ремонта	Оценка «удовлетворительно» - алгоритм разработан и соответствует заданию.	
ПК 1.7. Осуществлять регламентное обслуживание и замену		

расходных материалов периферийного, сетевого и серверного оборудования инфокоммуникационных систем		
ПК 2.1. Принимать меры по устранению сбоев в операционных системах	Определение профессиональной задачи и этапов ее выполнения Эффективный поиск информации для решения профессиональной задачи Определение ресурсов для решения профессиональной задачи Оценка «отлично» - техническое задание проанализировано, алгоритм разработан, соответствует техническому заданию и оформлен в соответствии со стандартами, пояснены его основные структуры. Оценка «хорошо» - алгоритм разработан, оформлен в соответствии со стандартами и соответствует заданию, пояснены его основные структуры. Оценка «удовлетворительно» - алгоритм разработан и соответствует заданию.	Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по построению алгоритма в соответствии с техническим заданием Экспертное наблюдение и оценка на лабораторно - практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практикам Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ПК 2.2. Администрировать сетевые ресурсы в операционных системах		
ПК 2.3. Осуществлять сбор данных для анализа использования и функционирования программно-технических средств компьютерных сетей		
ПК 2.4. Осуществлять проведение обновления программного		

обеспечения операционных систем и прикладного программного обеспечения		
ПК 2.5. Осуществлять выявление и устранение инцидентов в процессе функционирования операционных систем		
ПК 3.1 Осуществлять проектирование сетевой инфраструктуры	Определение профессиональной задачи и этапов ее выполнения Эффективный поиск информации для решения профессиональной задачи Определение ресурсов для решения профессиональной задачи Оценка «отлично» - техническое задание проанализировано, алгоритм разработан, соответствует техническому заданию и оформлен в соответствии со стандартами, пояснены его основные структуры. Оценка «хорошо» - алгоритм разработан, оформлен в соответствии со стандартами и соответствует заданию, пояснены его основные структуры. Оценка «удовлетворительно» - алгоритм разработан и соответствует заданию.	Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по построению алгоритма в соответствии с техническим заданием Экспертное наблюдение и оценка на лабораторно - практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практикам Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ПК 3.2. Обслуживать сетевые конфигурации программно-аппаратных средств		
ПК 3.3. Осуществлять защиту информации в сети с использованием программно-аппаратных средств		
ПК 3.4. Осуществлять устранение нетипичных неисправностей в работе сетевой инфраструктуры		

ПК 3.5. Модернизировать сетевые устройства информационно-коммуникационных систем		
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Подбор вариантов решения конкретной профессиональной задачи или проблемы	Оценка полноты перечня подобранных вариантов

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Подбор вариантов решения конкретной профессиональной задачи или проблемы	Оценка полноты перечня подобранных вариантов
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Демонстрация навыков использования информационных порталов в сети Интернет, включая официальные информационно-правовые порталы	Оценка полноты перечня подобранных вариантов
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Демонстрация интереса к выбранной специальности, к инновационным технологиям в области профессиональной деятельности	Участие в мероприятиях (олимпиады, конкурсы профессионального мастерства, стажировки и др.), проводимых как образовательным заведением, так и ведущими предприятиями отрасли
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Демонстрировать навыки межличностного общения с соблюдением общепринятых правил со сверстниками в образовательной группе, с преподавателями во время обучения, с руководителями производственной практики	Экспертное наблюдение поведенческих навыков в ходе обучения
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом	Демонстрация навыков грамотной устной и письменной речи	Экспертное наблюдение навыков устного и письменного общения в ходе

особенностей социального и культурного контекста		обучения
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	Формирование чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению; взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации; нетерпимости к коррупционным проявлениям	Участие в мероприятиях патриотической направленности, в проведении военно-спортивных игр; участие в программах антикоррупционной направленности
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Формирование бережного отношения к природе и окружающей среде	Экспертное наблюдение демонстрации навыков соблюдения правил экологической безопасности в ведении профессиональной деятельности; формирование навыков эффективных действий в чрезвычайных ситуациях
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Формирование бережного отношения к здоровью	Участие в спортивных мероприятиях, проводимых образовательным учреждением; ведение здорового образа жизни
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Демонстрация умения составлять тексты документов, относящихся к профессиональной деятельности, на государственном и иностранном языках	Экспертная оценка соблюдения правил составления документов

Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации производится в соответствии с универсальной шкалой (таблица).

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	не удовлетворительно

5. ПЕРЕЧЕНЬ РЕКОМЕНДУЕМЫХ УЧЕБНЫХ ИЗДАНИЙ, ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСОВ, ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

1. Баранова Е.К. Информационная безопасность и защита информации / Е.К. Баранова, А.В. Бабаш. - Москва : ИЦ РИОР, 2021. - 336 с. - ISBN 978-5-369-01761-6. - URL: <https://ibooks.ru/bookshelf/361272/reading>. - Текст: электронный.
2. Зайцев А. П. Технические средства и методы защиты информации. Учебник для вузов – 7-е изд., испр. / А.П. Зайцев, Р.В. Мещеряков, А.А. Шелупанов. - Москва : Горячая Линия–Телеком, 2018. - 442 с. - ISBN 978-5-9912-0233-6. - URL: <https://ibooks.ru/bookshelf/333981/reading> - Текст: электронный.
3. Жук А.П. Защита информации / А.П. Жук, Е.П. Жук, О.М. Лепешкин. - Москва : ИЦ РИОР, 2021. - 400 с. - ISBN 978-5-369-01759-3. - URL: <https://ibooks.ru/bookshelf/361250/reading>. - Текст: электронный.
4. Сычев Ю.Н. Защита информации и информационная безопасность / Ю.Н. Сычев. - Москва: Инфра-М, 2021. - 201 с. - ISBN 978-5-16-016583-7. - URL: <https://ibooks.ru/bookshelf/378002/reading>. - Текст: электронный.
5. Хорев П.Б. Программно-аппаратная защита информации / П.Б. Хорев. - Москва : Форум, 2021. - 352 с. - ISBN 978-5-00091-557-8. - URL: <https://ibooks.ru/bookshelf/378032/reading>. - Текст: электронный.
6. Шаньгин В. Ф. Информационная безопасность компьютерных систем и сетей / В.Ф. Шаньгин. - Москва : Форум, 2021. - 416 с. - ISBN 978-5-8199-0754-2. - URL: <https://ibooks.ru/bookshelf/361273/reading>. - Текст: электронный.
7. Солоневич, А. В. Компьютерные сети: учебник / А. В. Солоневич. — Минск: РИПО, 2021. — 208 с. — ISBN 978-985-7253-43-2. — Текст электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/194950>
8. Баринов, В. В., Баринов, И. В., Пролетарский, А. В., Пылькин, А. Н. Компьютерные сети учебник / В. В Баринов – Москва: 2-е изд. стер., 2020. – 192 с. <https://www.academia-moscow.ru/catalogue/4831/477329/>
9. Ушаков, И. А., Красов, А.В., Савинов, Н. В. Организация, принципы построения и функционирования компьютерных сетей: учебник / И. А Ушаков – М.: Издательский центр «Академия», 2019 – 240 с. <https://www.academia-moscow.ru/catalogue/4831/416594/>

10. Демидов, Л. Н. Основы эксплуатации компьютерных сетей: учебник / Л. Н. Демидов. — Москва: Прометей, 2019. — 798 с. — ISBN 978-5-907100-01-5. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/121495>
11. Шелухин О. И. Обнаружение вторжений в компьютерные сети (сетевые аномалии). Учебное пособие для вузов / О.И. Шелухин, Д.Ж. Сакалема, А.С. Филинова. - Москва : Горячая Линия–Телеком, 2018. - 220 с. - ISBN 978-5-9912-0323-4. - URL: <https://ibooks.ru/bookshelf/334051/reading> - Текст: электронный.