

**Автономная некоммерческая организация высшего образования
«Российский новый университет»
ИТ-колледж**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебной практики

**ПМ.01 Эксплуатация автоматизированных (информационных) систем
в защищенном исполнении**

для специальности среднего профессионального образования

**10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных
систем**

(базовая подготовка)

на базе среднего общего образования

Москва 2026

Рабочая программа разработана на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем (Зарегистрировано в Минюсте России 09.12.2016 N 1553) (ред. от 17.12.2020)

Разработчик:

Поляков А.Н., преподаватель АНО ВО «Российский новый университет»

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОХОЖДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	17

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

ПМ.01 Эксплуатация автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении

1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной практики (далее - рабочая программа) является обязательным разделом основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности *10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем* 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

общих компетенций (ОК):

ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.

ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

1.2. Цели и задачи учебной практики по ПМ.01 - требования к результатам освоения учебной практики:

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

иметь практический опыт:

- эксплуатации компонентов систем защиты информации автоматизированных систем, их диагностике, устранении отказов и восстановлении работоспособности, контроля соответствия конфигурации системы защиты информации ее эксплуатационной документации;

- администрирования автоматизированных систем в защищенном исполнении, контроля стабильности характеристик системы защиты информации;
- установке компонентов систем защиты информации автоматизированных информационных систем.

уметь:

- обеспечивать работоспособность, обнаруживать и устранять неисправности, осуществлять комплектование, конфигурирование, настройку автоматизированных систем в защищенном исполнении и компонент систем защиты информации автоматизированных систем;
- обеспечивать проверку функционирования встроенных средств защиты информации и своевременное обнаружение признаков наличия вредоносного программного обеспечения;
- производить установку, адаптацию и сопровождение типового программного обеспечения, входящего в состав систем защиты информации автоматизированной системы;
- организовывать, конфигурировать, производить монтаж, осуществлять диагностику и устранять неисправности компьютерных сетей, работать с сетевыми протоколами разных уровней;
- устанавливать, конфигурировать и контролировать корректность настройки межсетевых экранов в соответствии с заданными правилами; настраивать и устранять неисправности программно-аппаратных средств защиты информации в компьютерных сетях по заданным правилам

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной практики по ПМ.01

Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебной практики по ПМ.01- 108 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

2.1 Тематический план учебной практики по ПМ.01

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)			Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося		Самостоятельная работа обучающегося часов	Учебная часов	Производственная, часов (если предусмотрена рассредоточенная практика)
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов			
1	2	3	4	5	6	7	8
ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4	УП.01 Учебная практика	108				108	
	Всего:					108	

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ ПО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
ПМ.01 Эксплуатация автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении			
МДК.01.01 Операционные системы	Практические занятия и Лабораторные работы: Виртуальные машины. Создание, модификация, работа Установка ОС Создание и изучение структуры разделов жесткого диска Операции с файлами Мониторинг за использованием памяти Управление процессами» Наблюдение за использованием ресурсов системы Изучение примеров виртуальных машин (VMware, VBox) Управление учетными записями пользователей и доступом к ресурсам Аудит событий системы Изучение штатных средств защиты информации в операционных системах Создание дистрибьютиваLinux. Установка. Работа в ОС Linux. Работа с сетевой файловой системой. Работа с серверной ОС, например, AltLinux. Самостоятельная работа: Создание виртуальной машины. Установка операционной системы. Анализ журнала аудита ОС на рабочем месте.	20	

	Изучение аналитических обзоров в области построения систем безопасности операционных систем. самостоятельная работа при изучении МДК.01.01 Создание виртуальной машины. Установка операционной системы. Анализ журнала аудита ОС на рабочем месте. Изучение аналитических обзоров в области построения систем безопасности операционных систем.		
МДК.01.02 Базы данных	Практические занятия и Лабораторные работы: Проектирование инфологической модели данных Проектирование структуры базы данных Проектирование базы данных с использованием CASE-средств Создание базы данных средствами СУБД. Работа с таблицами: добавление, редактирование, удаление, навигация по записям. Создание взаимосвязей Сортировка, поиск и фильтрация данных Способы объединения таблиц Создание базы данных с помощью команд SQL. Редактирование, вставка и удаление данных средствами языка SQL Создание и использование запросов. Группировка и агрегирование данных Коррелированные вложенные запросы Создание в запросах вычисляемых полей. Использование условий Управление доступом к объектам базы данных Установка СУБД. Настройка компонентов СУБД. Создание форм и отчетов Создание меню. Генерация, запуск. Профилирование запросов клиентских приложений. Самостоятельной работы при изучении МДК.01.02 Выполнение индивидуального задания по теме «Проектирование инфологической модели базы данных». Выполнение индивидуального задания по теме «Нормализация отношений». Подготовка рефератов на тему «Развитие СУБД» (конкретной СУБД).	22	

	Выполнение индивидуального задания по теме «Создание базы данных. Создание таблиц. Организация межтабличных связей» Выполнение индивидуального задания по теме «Организация запросов». Выполнение индивидуального задания по теме «Создание пользовательского приложения средствами СУБД». Разбор синтаксиса хранимых процедур и триггеров.		
МДК.01.03 Сети и системы передачи информации	Практические занятия и Лабораторные работы Исследование характеристик сигналов. Модуляция Расчет пропускной способности канала связи Алгоритмы обеспечения целостности данных при передаче в канале связи Расчет волоконно-оптической линии связи Кодирование информации в сетях передачи данных Конфигурирование сетевого интерфейса рабочей станции Вычисление адреса сети и узла Конфигурирование сетевого интерфейса маршрутизатора по протоколу IP Коррекция проблем интерфейса маршрутизатора на физическом и канальном уровне Диагностика и разрешение проблем сетевого уровня Диагностика и разрешение проблем протоколов транспортного уровня Диагностика и разрешение проблем протоколов прикладного уровня Самостоятельная работа при изучении МДК.01.03 Выполнение индивидуального задания по теме «Аппаратура цифровых плезиохронных систем передачи». Выполнение индивидуального задания по теме «Кодирование информации». Подготовка рефератов на тему «Стандарты GSM и CDMA». Работа с конспектом и учебными пособиями Подготовка докладов на тему «Технология WIMAX».	22	
МДК.01.04 Эксплуатация автоматизированных (информационных)	Практические и лабораторные работы Рассмотрение примеров функционирования автоматизированных информационных систем (ЕГАИС, Российская торговая система, автоматизированная информационная система компании) Разработка технического задания на проектирование автоматизированной системы Категорирование информационных ресурсов	22	

систем в защищенном исполнении	Анализ угроз безопасности информации Построение модели угроз Определения уровня защищенности ИСПДн и выбор мер по обеспечению безопасности ПДн. Установка и настройка СЗИ от НСД Защита входа в систему (идентификация и аутентификация пользователей) Разграничение доступа к устройствам Управление доступом Использование принтеров для печати конфиденциальных документов. Контроль печати Настройка системы для задач аудита Настройка контроля целостности и замкнутой программной среды Централизованное управление системой защиты, оперативный мониторинг и аудит безопасности Устранение отказов и восстановление работоспособности компонентов систем защиты информации автоматизированных систем Оформление основных эксплуатационных документов на автоматизированную систему. Самостоятельная работа при изучении МДК.01.05 Разработка концепции защиты автоматизированной (информационной) системы Анализ банка данных угроз безопасности информации Анализ журнала аудита ОС на рабочем месте Построение сводной матрицы угроз автоматизированной (информационной) системы Анализ политик безопасности информационного объекта Изучение аналитических обзоров в области построения систем безопасности Анализ программного обеспечения в области определения рисков информационной безопасности и проектирования безопасности информации		
МДК.01.05. Эксплуатация компьютерных сетей	Практические занятия и лабораторные работы Создание сетевого кабеля на основе неэкранированной витой пары (UTP) Сварка оптического волокна Разработка топологии сети небольшого предприятия Построение одноранговой сети Изучение адресации канального уровня. MAC-адреса. Создание коммутируемой сети	22	

	Настройка беспроводного сетевого оборудования Команды обновления программного обеспечения коммутатора и сохранения/восстановления конфигурационных файлов Команды управления таблицами коммутации MAC- и IP- адресов, ARP-таблицы Настройка VLAN на основе стандарта IEEE 802.1Q Настройка протокола GVRP. Настройка сегментации трафика без использования VLAN Настройка функции Q-in-Q (Double VLAN). Самостоятельная работа по созданию ЛВС на основе стандарта IEEE 802.1Q. Настройка протоколов связующего дерева STP, RSTP, MSTP. Настройка функции защиты от образования петель LoopBackDetection Агрегирование каналов. Работа с протоколом CDP. Работа с протоколом TELNET. Работа с протоколом TFTP. Работа с протоколом RIP. Работа с протоколом OSPF. Конфигурирование функции маршрутизатора NAT/PAT. Конфигурирование PPP и CHAP. Основы администрирования межсетевого экрана Соединение двух локальных сетей межсетевыми экранами Создание политики без проверки состояния. Создание политик для традиционного (или исходящего) NAT. Создание политик для двунаправленного (Two-Way) NAT, используя метод pinholing		
Всего:		108	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3.1 Требования к условиям проведения учебной практики

Реализация рабочей программы учебной практики предполагает наличие лабораторий:

Класс компьютерного моделирования: парты, столы, стулья, компьютерные столы, интерактивная доска, компьютеры, в составе локальной вычислительной сети факультета, подключенной к интернет, сетевое оборудование.

Adobe Reader, Microsoft Office, SP3, Браузеры (Chrome, FireFox)

Лаборатория «Информационных технологий, программирования и баз данных»:

рабочие места на базе вычислительной техники по одному рабочему месту на обучающегося, подключенными к локальной вычислительной сети и сети «Интернет»;

программное обеспечение сетевого оборудования;

обучающее программное обеспечение.

Лаборатория «Сетей и систем передачи информации»:

типовые комплекты учебного оборудования «Телекоммуникационные линии связи», «Персональный компьютер», «Локальные компьютерные сети» LAN-C, «Глобальные компьютерные сети» WAN, «Сети сотовой связи GSM/3G/LTE», «Корпоративные компьютерные сети» CAN, «Сенсорные сети ZigBee».

Все объекты соответствуют действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении производственных работ.

3.2. Общие требования к организации образовательного процесса учебной практики.

Освоение учебной практики УП.01 в рамках профессионального модуля является обязательным условием допуска к преддипломной практике по специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем.

Реализация программы модуля должна обеспечивать выполнение обучающимся заданий во время лабораторных работ и практических занятий, включая как обязательный компонент практические задания с использованием персональных компьютеров.

Учебная практика является обязательным разделом ОПОП и представляет собой вид учебных занятий, обеспечивающих практико-ориентированную подготовку обучающихся. Реализация программы профессионального модуля предполагает учебную и производственную практики (по профилю специальности). Учебную практику рекомендуется проводить рассредоточено, а производственную - концентрированно.

3.3. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство учебной практикой в рамках профессионального модуля ПМ 01 Защита информации в автоматизированных системах программными и программно-аппаратными средствами

Педагогический состав:

Педагогические кадры, имеющие высшее образование, соответствующее профилю преподаваемого профессионального модуля. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимися профессионального цикла. Преподаватели должны проходить стажировку в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

3.4. Информационное обеспечение учебной практики

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации для использования в образовательном процессе должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы.

Основные источники

1. Богатырев, В. А. Надежность информационных систем : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. А. Богатырев. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 318 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15205-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/520442> (дата обращения: 30.06.2023).

2. Шишмарёв, В. Ю. Диагностика и надежность автоматизированных систем : учебник для среднего профессионального образования / В. Ю. Шишмарёв. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 341 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13629-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/517988>

3. Замятина, О. М. Инфокоммуникационные системы и сети. Основы моделирования : учебное пособие для среднего профессионального образования / О. М. Замятина. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 159 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10682-4. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/456799>

Дополнительные источники

1. Сети и телекоммуникации : учебник и практикум для среднего профессионального образования / К. Е. Самуйлов [и др.] ; под редакцией К. Е. Самуйлова, И. А. Шалимова, Д. С. Кулябова. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 363 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-0480-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/517817>

2. Дибров, М. В. Сети и телекоммуникации. Маршрутизация в IP-сетях : учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. В. Дибров. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 423 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16551-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/531278>

3. Станкевич, Л. А. Интеллектуальные системы и технологии : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Л. А. Станкевич. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 495 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16241-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/530660>

Интернет-ресурсы

1. Информационно-справочная система по документам в области технической защиты информации www.fstec.ru
2. Федеральная служба по техническому и экспортному контролю (ФСТЭК России) www.fstec.ru
3. Справочно-правовая система «Консультант Плюс» www.consultant.ru
4. Справочно-правовая система «Гарант» www.garant.ru
5. Федеральный портал «Российское образование» www.edu.ru
6. Федеральный правовой портал «Юридическая Россия» <http://www.law.edu.ru/>

Периодические издания:

1. Журналы Chip/Чип: Журнал о компьютерной технике для профессионалов и опытных пользователей; <https://ichip.ru/>

2. Журналы Защита информации. Инсайд: Информационно-методический журнал. <http://www.inside-zi.ru/>

3. Вопросы кибербезопасности. Научный, периодический, информационно-методический журнал с базовой специализацией в области информационной безопасности. <http://cyberrus.com/>

4. Безопасность информационных технологий. Периодический рецензируемый научный журнал НИЯУ МИФИ. <http://bit.mephi.ru/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОХОЖДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Результатом освоения рабочей программы учебной практики по ПМ.01 является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД) ПМ 01 Защита информации в автоматизированных системах программными и программно-аппаратными средствами.

В том числе общими (ОК) и профессиональными (ПК) компетенциями:

ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.

ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

ОК 9. 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.

Контроль и оценка результатов прохождения практики осуществляется руководителем практики.

Формой контроля практики является дифференцированный зачет.

Результаты обучения (приобретенный практический опыт)	Основные показатели оценки результата
- эксплуатация компонентов систем защиты информации автоматизированных систем, их диагностике, устранении отказов и восстановлении работоспособности, контроля соответствия конфигурации системы защиты информации ее эксплуатационной документации; - администрирования автоматизированных систем в защищенном исполнении, контроля стабильности характеристик системы защиты информации; - установке компонентов систем защиты информации автоматизированных информационных систем.	- обеспечивать работоспособность, обнаруживать и устранять неисправности, осуществлять комплектование, конфигурирование, настройку автоматизированных систем в защищенном исполнении и компонент систем защиты информации автоматизированных систем; - обеспечивать проверку функционирования встроенных средств защиты информации и своевременное обнаружение признаков наличия вредоносного программного обеспечения; - производить установку, адаптацию и сопровождение типового программного обеспечения, входящего в состав систем защиты информации автоматизированной системы; - организовывать, конфигурировать, производить монтаж, осуществлять диагностику и устранять неисправности компьютерных сетей, работать с сетевыми протоколами разных уровней; - устанавливать, конфигурировать и контролировать корректность настройки межсетевых экранов в соответствии с заданными правилами; - настраивать и устранять неисправности программно-аппаратных средств защиты информации в компьютерных сетях по заданным правилам.

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.

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата
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
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

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
ПК 1.4. Осуществлять проверку технического состояния, техническое обслуживание и текущий ремонт, устранять отказы и восстанавливать работоспособность автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении.	Проявлять знания и умения в проверке технического состояния, проведении текущего ремонта и технического обслуживания, в устранении отказов и восстановлении работоспособности автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении