



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования**

«МИРЭА – Российский технологический университет»

РТУ МИРЭА

Колледж программирования и кибербезопасности

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

ПМ.01 Настройка сетевой инфраструктуры

Специальность 09.02.06 Сетевое и системное администрирование

Москва

2025

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.....	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.....	5
3. УСЛОВИЯ ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	8
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ....	10

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

ПМ.01 Настройка сетевой инфраструктуры

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности «Настройка сетевой инфраструктуры» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.2. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
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 правовой и 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 российских духовно-нравственных 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.

Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 1	<i>Настройка сетевой инфраструктуры</i>
ПК 1.1	Документировать состояния инфокоммуникационных систем и их составляющих в процессе наладки и эксплуатации.
ПК 1.2	Поддерживать работоспособность аппаратно-программных средств устройств инфокоммуникационных систем.
ПК 1.3	Устранять неисправности в работе инфокоммуникационных систем.
ПК 1.4	Проводить приемо-сдаточные испытания компьютерных сетей и сетевого оборудования различного уровня и оценку качества сетевой топологии в рамках своей ответственности.
ПК 1.5	Осуществлять резервное копирование и восстановление конфигурации сетевого оборудования информационно-коммуникационных систем.
ПК 1.6	Осуществлять инвентаризацию технических средств сетевой инфраструктуры, контроль оборудования после проведенного ремонта.

ПК 1.7	Осуществлять регламентное обслуживание и замену расходных материалов периферийного, сетевого и серверного оборудования инфокоммуникационных систем.
--------	---

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками	<ul style="list-style-type: none"> - 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	<ul style="list-style-type: none"> - проектировать локальную сеть, выбирать сетевые топологии; - использовать многофункциональные приборы мониторинга, программно-аппаратные средства технического контроля локальной сети.
Знать	<ul style="list-style-type: none"> - 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.

1.3. Количество недель (часов) на освоение программы учебной практики

Всего: 3 недели, 108 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

2.1 Тематический план

Коды формируемых компетенций	Наименование тем профессионального модуля учебной практики	Объем времени, отведенный на практику (часах)
ОК 01– ОК 09 ПК 1.1 – ПК 1.7	Инструктаж по охране труда и технике безопасности	2 часа
	Раздел 1. Участие в организации сетевого администрирования.	
	Тема 1.1. Базовая настройка коммутатора	6 часов
	Тема 1.2. Базовая настройка маршрутизатора	6 часов
	Тема 1.3. Настройка протоколов статической и динамической маршрутизации	8 часов
	Тема 1.4. Настройка коммутации в корпоративной сети	8 часов
	Раздел 2. Участие в проектировании сетевой инфраструктуры.	
	Тема 2.1. Выбор логической топологии сетевой инфраструктуры	6 часов
	Тема 2.2. Выбор сетевого оборудования сетевой инфраструктуры	6 часов
	Тема 2.3. Разбиение сети на подсети на основе требований узлов и сетей	6 часов
	Тема 2.4. Разбиение сети на подсети с использованием маски переменной длины (VLSM)	6 часов
	Тема 2.5. Выполнение монтажа, демонтажа и первичной инсталляции сетевого оборудования	8 часов
	Тема 2.6. Устранение аварии и повреждения оборудования инфокоммуникационных систем	6 часов
	Тема 2.7. Выполнение монтажа, демонтажа и первичной инсталляции оптоволоконных кабелей и витой пары	6 часов
	Раздел 3. Участие в настройке безопасности компьютерных сетей.	
	Тема 3.1. Разработка политик безопасности и внедрение их в операционные системы	6 часов
	Тема 3.2. Настройка ipsec и VPN. Настройка межсетевых экранов	6 часов
	Тема 3.3. Настройка защиты беспроводных сетей с помощью систем шифрования	8 часов
	Тема 3.4. Тестирование на устойчивость к атакам отказа в обслуживании. Поиск уязвимостей к атакам CSRF	8 часов
	Раздел 4. Отчетная документация учебной практики	
	Тема 4.1. Работа над отчетной документацией по учебной практике	4 часа
	Дифференцированный зачет	2 часа
	ИТОГО:	108 часов

2.2. Содержание практики

Виды деятельности	Виды работ	Содержание освоенного учебного материала, необходимого для выполнения видов работ	Наименование учебных дисциплин, междисциплинарных курсов, с указанием тем, обеспечивающих выполнение видов работ	Количество часов (недель)
Настройка сетевой инфраструктуры	Изучение инструкций по охране труда и технике безопасности	Инструкции по охране труда и технике безопасности.	ПМ.01 Настройка сетевой инфраструктуры	2 часа
	Участие в управлении сетевыми сервисами. Настройка сетевых сервисов. Настройка статической и табличной маршрутизации. Настройка протоколов RIP и OSPF. Виртуальные локальные сети VLAN.	Введение в сетевые технологии.	ПМ.01 Настройка сетевой инфраструктуры МДК.01.01 Компьютерные сети Раздел 1. Участие в организации сетевого администрирования	28 часа
Настройка сетевой инфраструктуры	Участие в проектировании сетевой инфраструктуры. Проектирование локальной вычислительной сети, выбор сетевых топологий. Проектирование архитектуры локальной вычислительной сети в соответствии с поставленной задачей. Выполнение монтажа, демонтажа и первичной инсталляции сетевого оборудования. Устранение аварии и повреждения оборудования компьютерных систем. Выполнение монтажа, демонтажа и первичной инсталляции оптоволоконных кабелей и витой пары.	Масштабирование сетей. Соединение сетей.	ПМ.01 Настройка сетевой инфраструктуры МДК.01.02. Организация, принципы построения и функционирования компьютерных сетей Раздел 2. Участие в проектировании сетевой инфраструктуры	44 часов
Настройка сетевой инфраструктуры	Администрировать локальные вычислительные сети и принимать меры по устранению возможных сбоев. Администрировать сетевые ресурсы в информационных системах. Обеспечивать сбор данных для анализа использования и функционирования	Фундаментальные принципы безопасной сети. Безопасность сетевых устройств OSI. Авторизация, аутентификация и учет доступа (AAA).	ПМ.01 Настройка сетевой инфраструктуры МДК.01.03. Безопасность компьютерных сетей Раздел 3. Участие в настройке безопасности компьютерных сетей	28 часов

	программно-технических средств компьютерных сетей. Взаимодействовать со специалистами смежного профиля при разработке методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности.	Реализация технологий брандмауэра. Реализация технологий предотвращения. Безопасность локальной сети. Криптографические системы. Реализация технологий VPN. Управление безопасной сетью. Cisco ASA.		
Настройка сетевой инфраструктуры	Создание отчетной документации по учебной практике	Дневник-отчет. Характеристика студента. Лист самоанализа.	ПМ.01 Настройка сетевой инфраструктуры Раздел 4. Отчетная документация учебной практики Тема 4.1. Работа над отчетной документацией по учебной практике	4 часа
	Сдача отчета в соответствии с содержанием тематического плана практики.	Дневник-отчет. Характеристика студента. Лист самоанализа.	Дифференцированный зачет	2 часа
ВСЕГО:				108 часов

3. УСЛОВИЯ ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3.1 Требования к документации, необходимой для проведения практики:

- рабочая программа учебной практики;
- журнал профессионального модуля и видов практики;
- дневник учебной практики;
- отчет по учебной практике.

3.2 Требования к учебно-методическому обеспечению практики:

- комплект учебно-методической документации;
- компьютеры в комплекте (системный блок, монитор, клавиатура, манипулятор «мышь»),
- локальная сеть с выходом в Интернет.

3.3 Требования к материально-техническому обеспечению:

учебная практика (по профилю специальности) проводится в колледже.

Для реализации программы учебной практики должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинеты для проведения занятий по МДК.01.01 Компьютерные сети, МДК01.02 Организация, принципы функционирования и построения компьютерных сетей и МДК.01.03 Безопасность компьютерных сетей, оснащенные оборудованием:

- компьютеры по количеству обучающихся (Моноблок ICL+ клавиатура + манипулятор мышь);
- 1 компьютер преподавателя (аппаратное обеспечение: не менее 2 сетевых плат, процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 8 Гб; HD 500 Gb или больше);
- проектор;
- программное обеспечение: операционные системы Windows, UNIX, пакет офисных программ;
- информационные стенды.

Лаборатория компьютерных сетей и телекоммуникаций для проведения занятий по МДК.01.01 Компьютерные сети, МДК01.02 Организация, принципы функционирования и построения компьютерных сетей и МДК.01.03 Безопасность компьютерных сетей, оснащенные оборудованием:

- компьютеры по количеству обучающихся (Моноблок ICL+ клавиатура + манипулятор мышь);
- 1 компьютер преподавателя (аппаратное обеспечение: не менее 2 сетевых плат, процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 8 Гб; HD 500 Gb или больше);
- программное обеспечение: операционные системы Windows, UNIX, пакет офисных программ, пакет САПР;
- проектор;
- коммутаторы и маршрутизаторы.

3.4. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.4.1. Основные печатные источники

1. Максимов, Н. В. Компьютерные сети : учебное пособие / Н.В. Максимов, И.И. Попов. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. — 464 с.

2. Сергеев А.Н. Основы локальных компьютерных сетей: учебное пособие. СПО. – Москва: Лань, 2022. – 184 с.

3.4.2. Основные электронные источники

1. Дибров, М. В. Компьютерные сети и телекоммуникации. Маршрутизация в IP-сетях в 2 ч. Часть 1 : учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. В. Дибров. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 333 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04638-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/437357> (дата обращения: 26.07.2023).

2. Максимов, Н. В. Компьютерные сети : учебное пособие / Н.В. Максимов, И.И. Попов. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ: ИНФРА-М, 2022. — 464 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-454-0. - Текст : электронный. - URL:

3.4.3. Дополнительные источники

1. Новожилов Е.О. Компьютерные сети. – М.: ОИЦ «Академия», 2023.

2. <https://znanium.com/catalog/product/1189333> (дата обращения: 26.07.2023). – Режим доступа: по подписке.

3.5. Требования к руководителям практики от образовательного учреждения:

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарным курсам:

— наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю профессионального модуля «Настройка сетевой и инфраструктуры» или первой и высшей квалификационной категории преподавателя специальных дисциплин.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

1. Дневник по практике, в котором указаны: лист инструктажей, характеристика базы практики и рабочего места, индивидуальный план работы студента в течение каждой недели учебной практики, лист самоанализа.

2. Отчет о практике, в котором указаны виды работ по изученным разделам профессионального модуля с указанием самооценки освоенных профессиональных и общих компетенций и заключением руководителя учебной практики по пятибальной системе.

По итогам учебной практики проводится защита отчетов по практике, предусмотрена за счет часов отведенных на практику. Отчеты по практике и дневники сдаются руководителю учебной практики от колледжа.

Для оценки сформированности профессиональных и общих компетенций по итогам учебной практики оформляются аттестационные листы и итоговая оценочная ведомость.

Выполненная программа учебной практики, сданные дневники и отчеты, аттестационные листы и оценочные ведомости являются основанием успешного освоения ВД Настройка сетевой инфраструктуры и допуска студента к экзамену по модулю.