



**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования**

**«МИРЭА – Российский технологический университет»**

**РТУ МИРЭА**

**Колледж программирования и кибербезопасности**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

**ПМ.03 Эксплуатация операционных систем**

**Специальность 09.02.06 Сетевое и системное администрирование**

**Москва**

**2025**

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ .....</b>	<b>3</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ.....</b>	<b>6</b>
<b>3. УСЛОВИЯ ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ.....</b>	<b>9</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ.....</b>	<b>11</b>

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

## ПМ.03 Эксплуатация операционных систем

### 1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности «Эксплуатация операционных систем» 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 3	<i>Эксплуатация операционных систем</i>
ПК 3.1.	Осуществлять поиск и устранение нетипичных неисправностей, возникающих в серверных операционных системах
ПК 3.2.	Обновлять программное обеспечение серверных операционных систем и серверного программного обеспечения
ПК 3.3.	Выполнять послеаварийное восстановление серверных операционных систем
ПК 3.4.	Администрировать серверные операционные системы

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками	<p>Настраивать сервер и рабочие станции для безопасной передачи информации.</p> <p>Устанавливать и настраивать операционную систему сервера и рабочих станций.</p> <p>Управлять хранилищем данных.</p> <p>Настраивать сетевые службы.</p> <p>Настраивать удаленный доступ.</p> <p>Настраивать отказоустойчивый кластер.</p> <p>Организовывать доступ к локальным и глобальным сетям.</p> <p>Проектировать стратегии виртуализации.</p> <p>Планировать и развертывать виртуальные машины.</p> <p>Управлять развёртыванием виртуальных машин.</p> <p>Реализовывать и планировать решения высокой доступности для файловых служб.</p> <p>Настраивать службы каталогов.</p> <p>Организовывать и проводить мониторинг и поддержку серверов.</p> <p>Планировать и внедрять файловые хранилища и системы хранения данных.</p> <p>Разрабатывать стратегии размещения контроллеров домена.</p> <p>Внедрять инфраструктуру открытых ключей.</p> <p>Планировать и реализовывать инфраструктуру служб управления правами.</p> <p>Организовать и проводить мониторинг и поддержку серверов.</p> <p>Рассчитывать стоимость лицензионного программного обеспечения сетевой инфраструктуры.</p> <p>Осуществлять сбор данных для анализа использования и функционирования программно-технических средств компьютерных сетей.</p> <p>Организовывать доступ к локальным и глобальным сетям.</p> <p>Рассчитывать стоимость лицензионного программного обеспечения сетевой инфраструктуры.</p> <p>Осуществлять сбор данных для анализа использования и функционирования программно-технических средств компьютерных сетей.</p> <p>Планировать и реализовывать инфраструктуру служб управления правами</p>
Уметь	<p>Администрировать локальные вычислительные сети.</p> <p>Принимать меры по устранению возможных сбоев.</p> <p>Создавать и конфигурировать учетные записи отдельных пользователей и пользовательских групп.</p> <p>Обеспечивать защиту при подключении к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" средствами операционной системы.</p> <p>Устанавливать информационную систему.</p> <p>Создавать и конфигурировать учетные записи отдельных пользователей и пользовательских групп.</p> <p>Регистрировать подключение к домену, вести отчетную документацию.</p> <p>Устанавливать и конфигурировать антивирусное программное обеспечение, программное обеспечение баз данных, программное обеспечение мониторинга.</p> <p>Обеспечивать защиту при подключении к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" средствами операционной системы.</p> <p>Регистрировать подключение к домену, вести отчетную документацию.</p> <p>Рассчитывать стоимость лицензионного программного обеспечения сетевой инфраструктуры.</p> <p>Устанавливать и конфигурировать антивирусное программное обеспечение, программное обеспечение баз данных, программное обеспечение мониторинга.</p> <p>Рассчитывать стоимость лицензионного программного обеспечения сетевой инфраструктуры.</p> <p>Обеспечивать защиту при подключении к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" средствами операционной системы</p>

Знать	<p>Основные направления администрирования компьютерных сетей.          Типы серверов, технологию "клиент-сервер".          Классификацию программного обеспечения сетевых технологий, и область его применения.          Порядок и основы лицензирования программного обеспечения.          Оценку стоимости программного обеспечения в зависимости от способа и места его использования.          Основные направления администрирования компьютерных сетей.          Типы серверов, технологию "клиент-сервер".          Утилиты, функции, удаленное управление сервером.          Порядок взаимодействия различных операционных систем.          Классификацию программного обеспечения сетевых технологий, и область его применения.          Порядок и основы лицензирования программного обеспечения.          Оценку стоимости программного обеспечения в зависимости от способа и места его использования.          Порядок использования кластеров.          Порядок взаимодействия различных операционных систем.          Классификацию программного обеспечения сетевых технологий, и область его применения.          Порядок и основы лицензирования программного обеспечения.          Оценку стоимости программного обеспечения в зависимости от способа и места его использования.          Способы установки и управления сервером.          Порядок использования кластеров.          Порядок взаимодействия различных операционных систем.          Алгоритм автоматизации задач обслуживания.          Технологию ведения отчетной документации.          Классификацию программного обеспечения сетевых технологий, и область его применения.          Порядок и основы лицензирования программного обеспечения.          Оценку стоимости программного обеспечения в зависимости от способа и места его использования</p>
-------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

1.3. Количество недель (часов) на освоение программы производственной практики  
 Всего: 2 недели, 216 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

### 2.1 Тематический план

Коды формируемых компетенций	Наименование тем профессионального модуля производственной практики	Объем времени, отведенный на практику (часах)
ОК 01– ОК 09 ПК 3.1 – ПК 3.4	Инструктаж по охране труда и технике безопасности	2 часа
	Раздел 1. Работа с операционными системами для серверов	
	Тема 1.1. Конфигурирование командной оболочки	24 часов
	Тема 1.2. Управление потоковым вводом/выводом данных	28 часов
	Раздел 2. Связь между сетевыми операционными системами	
	Тема 2.1. Организация беспроводных вычислительных сетей	26 часов
	Тема 2.2. Автоматизация задач по управлению, настройке и обслуживанию серверов или сетевых устройств	36 часов
	Раздел 3. Технологии виртуализации	
	Тема 3.1. Построение модели системы виртуализации	26 часов
	Тема 3.2. Установка и настройка виртуальных машин и контейнеров	42 часов
	Тема 3.3. Тестирование модели системы виртуализации	26 часов
	Раздел 4. Отчетная документация производственной практики	
	Тема 4.1. Работа над отчетной документацией по производственной практике	4 часа
	Дифференцированный зачет	2 часа
	<b>ИТОГО:</b>	<b>216 часов</b>

## 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)
Эксплуатация операционных систем	Изучение инструкций по охране труда и технике безопасности	Инструкции по охране труда и технике безопасности.	<b>ПМ.03</b> Эксплуатация операционных систем	2 часа
	Настройка серверов и рабочих станций для безопасной передачи информации. Установка и настройка операционных систем сервера и рабочих станций. Управление хранилищем данных. Организация мониторинга и поддержки серверов. Планирование и внедрение файловых хранилищ и систем хранения данных. Разработка стратегии размещения контроллеров домена. Внедрение инфраструктуру открытых ключей. Планирование и реализация инфраструктуры служб управления правами.	Развертывание и управление ОС Windows Server и ОС Linux Server. Введение в доменные сервисы службы каталога. Вызовы ядра и обзор популярных командных серверных оболочек. Базовые команды bash для работы с файловой системой. Использование функций в bash скриптах.	<b>ПМ.03</b> Эксплуатация операционных систем <b>МДК.03.01</b> Эксплуатация серверных операционных систем <b>Раздел 1.</b> Работа с операционными системами для серверов	52 часа
Эксплуатация операционных систем	Организация доступа к локальным и глобальным сетям. Настройка сетевых служб. Настройка удаленного доступа. Настройка отказоустойчивого кластера.	Настройка и управление беспроводными децентрализованными вычислительными сетями (Ad-Hoc). Автоматизация задач по управлению, настройке и обслуживанию серверов или сетевых устройств, инструментом, с открытым исходным кодом (Ansible). Управление конфигурацией серверов. Развёртывание приложений.		62 часа

		Оркестрация. Резервное копирование и восстановление. Управление пользователями и группами.		
Эксплуатация операционных систем	Проектирование стратегии виртуализации. Планирование и развертывание виртуальных машин. Управление развёртыванием виртуальных машин.	Виртуальные машины и контейнеры. Администрирование пользователей. Контейнеры QEMU / KVM и LXC в Proxmox VE. Proxmox VE Firewall. Включение брандмауэра и создание правил. Резервное копирование и восстановление виртуальных систем. Эмулированные и паравиртуализированные устройства.		94 часа
Эксплуатация операционных систем	Создание отчетной документации по производственной практике	Дневник-отчет. Характеристика студента. Лист самооанализа.	<b>ПМ.03</b> Эксплуатация операционных систем <b>Раздел 4.</b> Отчетная документация производственной практики <b>Тема 4.1.</b> Работа над отчетной документацией по производственной практике	4 часа
	Сдача отчета в соответствии с содержанием тематического плана практики.	Дневник-отчет. Характеристика студента. Лист самооанализа.	Дифференцированный зачет	2 часа
<b>ВСЕГО:</b>				<b>216 часов</b>



### **3. УСЛОВИЯ ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

#### **3.1 Требования к документации, необходимой для проведения практики:**

- рабочая программа производственной практики;
- журнал профессионального модуля и видов практики;
- дневник производственной практики;
- отчет по производственной 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:**

производственная практика (по профилю специальности) проводится на предприятии работодателя, на оборудовании предприятия, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся.

#### **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 и электронные источники**

1. Назаров, А. В. Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры: учебник / А.В. Назаров, А.Н. Енгальчев, В.П. Мельников. - Москва: КУРС ; ИНФРА-М, 2022. — 360 с.

2. Кузин А. В., Кузин Д.А. Компьютерные сети [Электронный ресурс]: Учебное пособие. - Москва: Издательство "ФОРУМ", 2022. - 190 с. – Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/document?id=392885>

3. Канищева М. Г., Маликова Е. Е., Пелевин И. И., Пшеничников А. П. Основы работы с виртуальной телефонной станцией IP-АТС ASTERISK [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Москва: МТУСИ, 2023. - 110 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/215234>

4. Пилипенко, Южный федеральный ун-т Практическая телефония [Электронный ресурс]: учеб. пособие. - Ростов н/Д.: Изд-во ЮФУ, 2020. - 51 – Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/efd/637249>

### **3.4.2. Дополнительные источники**

1. Максимов Н. В., Попов И.И. Компьютерные сети [Электронный ресурс]: Учебное пособие. - Москва: Издательство "ФОРУМ", 2022. - 464 с. – Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/document?id=379310>
2. Росляков А. В. Исследование протоколов SIP и SDP [Электронный ресурс]: методические рекомендации к лабораторной работе. - Самара: ПГУТИ, 2019. - 20 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/223334>
3. Пилипенко, Южный федеральный ун-т Практическая телефония. Основы построения цифровых АТС [Электронный ресурс]: учеб. пособие. - Ростов н/Д.: Изд-во ЮФУ, 2020. - 55 – Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/efd/637250>

### **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 «Эксплуатация операционных систем» или первой и высшей квалификационной категории преподавателя специальных дисциплин.

### **3.6. Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой от предприятия**

Инженерно-педагогический состав:

- дипломированные специалисты – наличие профильного технического образования.

#### **4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

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

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

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

Выполненная программа производственной практики, сданные дневники и отчеты, аттестационные листы и оценочные ведомости являются основанием успешного освоения ВД Эксплуатация операционных систем и допуска студента к экзамену по модулю.