

ГБПОУ «СТАПМ им.Д.И. Козлова»

УТВЕРЖДЕНО:

Приказ директора техникума

от 18.05.2022 г. № 92

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

**ПМ.03. Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры**  
*программы подготовки специалистов среднего звена*

*по специальности 09.02.06.Сетевое и системное администрирование*

2022г

**ОДОБРЕНО**

**ЦК специальностей:**

09.02.04 Информационные системы (в машиностроении),  
09.02.06 Сетевое и системное администрирование,  
09.02.07 Информационные системы и программирование,  
25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем,  
27.02.04 Автоматические системы управления

Председатель  Инжеватова Г.В.  
«18» мая 2022 г.

Составитель: Инжеватова Г.В., преподаватель ГБПОУ «СТАПМ им. Д.И. Козлова».

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.06 «Сетевое и системное администрирование», утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 09.12.2016г. № 1548.

# **1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

## **1.1 Место производственной практики в структуре**

**основной профессиональной образовательной программы (далее - ОПОП).**

Программа производственной практики является частью ОПОП специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование в части освоения основных видов профессиональной деятельности:

### **1.2. Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры Цели и задачи производственной практики.**

С целью овладения указанными видами профессиональной деятельности студент в ходе данного вида практики должен:

**Вид профессиональной деятельности:**

**Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры**

**иметь практический опыт:**

- обслуживания сетевой инфраструктуры, восстановление работоспособности сети после сбоя;
- удалённого администрирования и восстановления работоспособности сетевой инфраструктуры;
- организации бесперебойной работы системы по резервному копированию и восстановлению информации;
- по поддержке пользователей сети, настройке аппаратного и программного обеспечения сетевой инфраструктуры;

**уметь:**

- выполнять мониторинг и анализ работы локальной сети с помощью программно-аппаратных средств;
- использовать схемы послеаварийного восстановления работоспособности сети эксплуатировать технические средства сетевой инфраструктуры;
- осуществлять диагностику и поиск неисправностей технических средств;
- выполнять действия по устранению неисправностей в части, касающейся полномочий техника;

- тестировать кабели и коммуникационные устройства;
- выполнять замену расходных материалов и мелкий ремонт периферийного оборудования;
- правильно оформлять техническую документацию;
- наблюдать за трафиком, выполнять операции резервного копирования и восстановления данных;
- устанавливать, тестировать и эксплуатировать информационные системы, согласно технической документации, обеспечивать антивирусную защиту;

**знать:**

- архитектуру и функции систем управления сетями, стандарты систем управления;
- задачи управления: анализ производительности и надежности, управление безопасностью, учет трафика, управление конфигурацией;
- средства мониторинга и анализа локальных сетей;
- классификацию регламентов, порядок технических осмотров, проверок и профилактических работ;
- правила эксплуатации технических средств сетевой инфраструктуры;
- расширение структуры, методы и средства диагностики неисправностей технических средств и сетевой структуры;
- методы устранения неисправностей в технических средствах, схемы послеаварийного восстановления работоспособности сети, техническую и проектную документацию, способы резервного копирования данных, принципы работы хранилищ данных;
- основные понятия информационных систем, жизненный цикл, проблемы обеспечения технологической безопасности ИС, требования к архитектуре информационных систем и их компонентам для обеспечения безопасности функционирования, оперативные методы повышения безопасности функционирования программных средств и баз данных;
- основные требования к средствам и видам тестирования для определения технологической безопасности информационных систем

**1.3. Количество часов на освоение программы производственной практики (по профилю специальности) в рамках модуля ПМ.03: 144 часа**

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ПРАКТИКИ

Результатом производственной практики является освоение  
общих компетенций(ОК):

Код компетенции	Формулировка компетенции
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, 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	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
ОК 11	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

Профессиональных компетенций (ПК):

Вид профессиональной деятельности	Код	Наименование результатов практики
Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры	ПК2.1	Устанавливать, настраивать, эксплуатировать и обслуживать технические и программно-аппаратные средства компьютерных сетей
	ПК2.2	Проводить профилактические работы на объектах сетевой инфраструктуры и рабочих станциях
	ПК2.3	Эксплуатации сетевых конфигураций
	ПК2.4	Участвовать в разработке схемы послеаварийного восстановления работоспособности компьютерной сети, выполнять восстановление и резервное копирование информации
	ПК.05	Организовывать инвентаризацию технических средств сетевой инфраструктуры, осуществлять контроль поступившего из ремонта оборудования
	ПК.06	Выполнять замену расходных материалов и мелкий ремонт периферийного оборудования, определять устаревшее оборудование и программные средства сетевой инфраструктуры

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

#### 3.1. Тематический план

Коды формируемых компетенций	Наименование профессионального модуля	Объем времени, отведенный на практику (в неделях, часах)	Сроки проведения
ПК1.1	<b>Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры</b>	5 недель – 180 часов	7 семестр, в рамках освоения ПМ.03
ПК1.2			
ПК1.3			
ПК1.4			
ПК1.5			
ПК1.6			

### 3.2.Содержание практики

Содержание производственной практики (по профилю специальности )

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	К о л и ч е с т в о
Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры	Использование активного оборудования сети. Использование пассивного оборудования сети.	Функции коммутаторов и концентраторов, широковещательная рассылка сообщений, mac адрес и ip адрес, протокол arp. Кабели и контакты. Прокладка кабелей.	Дисциплины профессионального цикла	6
	Устранение паразитирующей нагрузки в сети.	Установка обновлений os windows. Отключение служб windows. Межсетевые экраны. Антивирусные программы.		6
	Заполнение технической документации. Построение физической карты локальной сети.	Схемы топологии сети. Физическую и логическую топологию сети. Этапы планирования и модернизации сети		6
	Работа по созданию, редактированию, удалению пользователей в DOMAIN.	Средства администрирования active directory. Работа с объектами active directory.		
	Регламенты технических осмотров.	Настройка и контроль сетевого оборудования. Конфигурирование, установка и		6



	настройка программного обеспечения, проведение регулярного обновления по.	
Профилактические работы в объектах сетевой инфраструктуры. Мониторинг и анализ сети с помощью программных и аппаратных средств	Профилактические работы с по на серверах и у конечных пользователей. Мониторинг функционирования сетевых составляющих.	6
Структура системы управления, архитектура системы управления. Управление областями сети: ошибками, конфигурацией, доступом, производительностью, безопасностью. Работа с протоколами SNMP; CMIP; TMN; LNMP; ANMP.	Закон о связи. Архитектуру системы управления. Структуру системы управления. Уровни управления. Области управления. Методы и используемые протоколы.	6
Отслеживание работы сети.	Программы для учета и контроля трафика, сетевые сканеры	6
Работа с сервером, чтение логов, работа над ошибками. Контроль доступа, сохранение целостности данных и журналирование.	Функции сервера. Установка и настройка сервера. Инфраструктура групповой политики. Параметры групповой политики. Настройка политики паролей и блокировку учетных записей.	6

	<p>Удаленное администрирование рабочих станций с сервера.</p> <p>Удаленное администрирование сервера с рабочих станций, программы для удаленного доступа.</p>	<p>Программы для удаленного администрирования . Используемые протоколы для удаленного администрирования . Web-приложения удаленного администрирования .</p>		6
	<p>Анализ трафика сети</p>	<p>Прослушивание сетевого интерфейса. Подключение снифферов в разрыв канала. Ответвление трафика. Анализ побочных электромагнитных излучений. Атаки на канальном и сетевом уровне.</p>		
	<p>Работа с кабельными сканерами и тестерами.</p>	<p>Ошибки связи посредством кабеля между устройствами. Затухание и наводки. Оптимальные методы прокладки кабелей. Принцип работы кабельных тестеров, сертифицированных и мультиметров.</p>		6
	<p>Работа со встроенными сканерами диагностики и управления.</p>	<p>Протоколы и команды для диагностики сети и управления сетью</p>		
	<p>Работа с базами данных, создание таблиц, внесение данных в таблицы, редактирование данных таблиц.</p>	<p>Виды баз данных. Основные элементы баз данных. Способы редактирования баз данных. Таблицы, формы, запросы, отчеты.</p>		6

	<p>Восстановление сети после сбоя. Создание плана восстановления сети.</p> <p>Использование в работе контрольно-измерительной аппаратуры, сервисных плат, комплексов.</p>	<p>Стратегия резервного копирования.</p> <p>Восстановление контроллера домена. Жизненный цикл объекта ad.</p> <p>Механизмы восстановления объектов.</p> <p>Неисправности компьютерных систем.</p> <p>Аппаратные средства диагностики.</p> <p>Программные средства диагностики.</p>	6
	<p>Разработка функциональных схем элементов автоматизированной системы защиты информации.</p>	<p>Управление доступом.</p> <p>Регистрация и учет.</p> <p>Шифрование информации.</p> <p>Обеспечение целостности программных средств и обрабатываемой информации.</p>	
	<p>Разработка алгоритма и интерфейса программы анализа информационных рисков и её тестирование.</p>	<p>Инструментальные средства анализа рисков scam, riskwatch, гриф 2006 digital security office</p>	6
	<p>Анализ входящего и исходящего трафика.</p> <p>Контроль утечки конфиденциальной информации.</p>	<p>Программно-аппаратные средства предназначенные для перехвата и последующего анализа</p>	
	<p>Разработка политик безопасности и внедрение их в операционные системы</p>	<p>Настройка политики паролей и блокировки учетных записей.</p> <p>Аудит проверки подлинности.</p> <p>Интеграция dns с ad</p>	6

	<p>Настройка ipsec и VPN. Настройка межсетевых экранов.</p>	<p>Протокол ip sec. Использование ip sec в режиме туннелирования. Методы проверки подлинности ip sec. Создание новой политики ip безопасности.</p>		6
	<p>Проверка mail и web трафика на наличие вредоносного ПО с помощью антивирусных средств.</p>	<p>Контроль интернет-трафика сети и всех соединений. Учет писем и фильтрация спама на почтовом сервере. Блокировка рекламы и нежелательного контента</p>		6
	<p>Настройка защиты беспроводных сетей с помощью систем шифрования.</p>	<p>Протокол обеспечения конфиденциальности, сопоставимой с проводными сетями (wep). Защищенный доступ к wi-fi (wpa).</p>		
	<p>Архивация и восстановление ключей в windowsserver (PKI).</p>	<p>Настройка автоматического архивирования и восстановления. Архитектура автоматического архивирования и восстановления. Восстановление ключей.</p>		6
	<p>Установка и настройка системы обнаружения атак Snort.</p>	<p>Сборка и установка библиотеки libpcap. Режимы работы snort. Настройка сенсора snort. Проверка работоспособности</p>		6

## 4. УСЛОВИЯ ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

### 4.1. Требования к документации, необходимой для проведения практики:

- Положение об учебной и производственной практике студентов, осваивающих основные профессиональные образовательные программы среднего профессионального образования (приказ Минобрнауки России от 26 ноября 2009 г. № 673);

- программа учебной практики;
- программа производственной практики;
- договор с организацией на организацию и проведение практики;
- календарно-тематический план;
- приказ о назначении руководителя практики от образовательного учреждения;
- приказ о распределении студентов по местам практики;
- график проведения практики;
- график консультаций;
- график защиты отчетов по практике.

### 4.2. Требования к учебно-методическому обеспечению практики:

- *перечень утвержденных заданий по производственной практике*
- *перечень методических рекомендаций (указаний) для студентов по выполнению видов работ;*
- *рекомендации по заполнению дневника практики*
- *рекомендации по сбору материалов, их обработке и анализу, форме представлении;*
- *рекомендации по выполнению отчетов по практике.*

### **4.3. Требования к материально-техническому обеспечению:**

Во время прохождения производственной практики обучающийся пользуется современным технологическим оборудованием, оснасткой, инструментом, контрольно-измерительной аппаратурой и средствами обработки данных (компьютерами, вычислительными комплексами и обрабатывающими программами), которые находятся в соответствующей производственной организации

### **4.4. Перечень учебных изданий, Интернет ресурсов, дополнительной литературы.**

#### **Основные источники:**

1. Новожилов, Е.О. Компьютерные сети : учеб.пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / Е.О.Новожилов, О.П.Новожилов. — 2-е издание перераб. и доп. — М. : Издательский центр «Академия», 2013.

2. Олифер В.Г., Олифер Н.А. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы. – Спб.: Издательский дом «Питер», 2017.

3. Чекмарев Ю.В. Локальные вычислительные сети. Издание второе, исправленное и дополненное.– М.: ДМК Пресс, 2016.

#### **Дополнительные источники:**

1. Ватаманюк А. Создание, обслуживание и администрирование сетей на 100%. СПб.: Питер, 2010.

2. Кришнамурти Б., Рексфорд Дж. Web-протоколы. Теория и практика, М: Бинум 2010.

3 Уилсон Э. Мониторинг и анализ сетей. Методы выявления неисправностей [Текст] : [пер. с англ.] / Эд Уилсон. – М.: ЛОРИ, 2012.

#### **Интернет-источники:**

Журнал сетевых решений LAN [Электронный ресурс]. — Режим доступа: URL:<http://www.osp.ru/lan/#/home> (дата обращения: 03.09.16).

2. Журнал о компьютерных сетях и телекоммуникационных технологиях «Сети и системы связи» [Электронный ресурс]. — Режим доступа: URL: <http://www.ccc.ru/> (дата обращения: 03.09.15).

3. Научно-технический и научно-производственный журнал «Информационные технологии» [Электронный ресурс]. — Режим доступа: URL: <http://www.novtex.ru/IT/> (дата обращения: 03.09.12).

4. Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ» [Электронный ресурс]. — Режим доступа: URL: <http://www.intuit.ru/> (дата обращения: 03.09.17).

5. Журнал CHIP [Электронный ресурс]. — Режим доступа: URL: <http://www.ichip.ru/> (дата обращения: 03.09.17).

6. Журнал "ComputerBild" [Электронный ресурс]. — Режим доступа: URL: <http://www.computerbild.ru> (дата обращения: 03.09.17).

#### **4.5. Требования к руководителям практики от образовательного учреждения организации.**

Организацию и руководство производственной практикой (по профилю специальности и преддипломной) осуществляют руководители практики от образовательного учреждения и от организации.

#### **Требования к руководителям практики от образовательного учреждения и организации:**

#### **Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой**

**Инженерно-педагогический состав:** дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарных курсов, а также общепрофессиональных дисциплин: «Архитектура аппаратных средств»; «Основы алгоритмизации и программирования»; «Технические средства информатизации».

**Мастера:** наличие 5–6 квалификационного разряда с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

#### **4.6 Требования к соблюдению безопасности и пожарной безопасности в соответствии с требованиями предприятия/ организации–базы практики**

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Форма отчетности - отчет по практике.

Студент должен сформировать и представить руководителю практики от отделения СПО отчет, содержащий:

1. Аттестационный лист практики
2. Производственная характеристика с оценкой сформированности общих и профессиональных компетенций на практике;
3. Отчет по практике
4. Дневник