ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОДА МОСКВЫ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ГОРОДА МОСКВЫ

«КОЛЛЕДЖ СВЯЗИ № 54»

ИМЕНИ П.М. ВОСТРКХИНА

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**производственной практики**

**ПМ.03.Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры.**

 ***Специальность 09.02.02 Компьютерные сети***

Москва

2017

РАССМОТРЕНА УТВЕРЖДАЮ

Предметной (цикловой) Заместитель директора по УПР

комиссией ГБПОУ КС №54

Протокол №\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_О.В.Корешков

от «\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2017г. «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_ 2017г.

Председатель предметной (цикловой)

комиссии ОПД и ПМ спец. 09.02.02

\_\_\_\_\_\_\_\_\_ С.Н.Хохлов

Составители (авторы):

С.Н. Хохлов, преподаватель ГБПОУ КС №54

В.А. Плаксо, преподаватель ГБПОУ КС №54.

И.Ю. Васильева, зав. отделением, преподаватель ГБПОУ КС №54

# **СОДЕРЖАНИЕ**

[**1. паспорт ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ** 4](#_Toc387835223)

[**2. результаты практики** 5](#_Toc387835224)

[**3.СТРУКТУРА и содержание ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ** 7](#_Toc387835225)

[**4.условия организации и ПРОВЕДЕНИЯ производственной практики** 12](#_Toc387835226)

[**5. Контроль и оценка результатов производственной ПРАКТИКИ** 14](#_Toc387835229)

**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 230111 Компьютерные сети

в части освоения основных видов профессиональной деятельности:

* Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры.
	1. **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, восстановления работоспособности сети после сбоя;
* удаленного администрирования и восстановления работоспособности сетевой инфраструктуры;
* организации бесперебойной работы системы по резервному копированию и восстановлению информации;
* поддержки пользователей сети, настройки 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 информационных систем (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 недель (часов) на освоение программы производственной практики:**

На производственную практику (по профилю специальности)

Всего 4 недели, 144 часов.

# **2. результаты практики**

Результатом производственной практики является освоение

общих компетенций(ОК):

|  |  |
| --- | --- |
| **Код** | **Наименование результата практики** |
| ОК 1. | Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. |
| ОК 2. | Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. |
| ОК 3. | Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность |
| ОК 4. | Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. |
| ОК 5. | Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности. |
| ОК 6. | Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями. |
| ОК 7. | Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий. |
| ОК 8. | Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации. |
| ОК 9. | Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности. |
| ОК 10. |  Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей). |

Профессиональных компетенций (ПК):

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Вид профессиональной деятельности** | **Код** | **Наименование результатов практики** |
| Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры | ПК3.1 | Устанавливать, настраивать, эксплуатировать и обслуживать технические и программно-аппаратные средства компьютерных сетей; |
| ПК3.2 | Проводить профилактические работы на объектах сетевой инфраструктуры и рабочих станциях; |
| ПК3.3 | Эксплуатировать сетевые конфигурации; |
| ПК3.4 | Участвовать в разработке схемы послеаварийного восстановления работоспособности компьютерной сети, выполнять восстановление и резервное копирование информации; |
| ПК3.5 | Организовывать инвентаризацию технических средств сетевой инфраструктуры, осуществлять контроль поступившего из ремонта оборудования; |
| ПК3.6 | Выполнять замену расходных материалов и мелкий ремонт периферийного оборудования, определять устаревшее оборудование и программные средства сетевой инфраструктуры. |

# **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** |
| ПК3.1 | Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры | 4 недели – 144 часа |  8 семестр, в рамках освоения ПМ.03 |
| ПК3.2 |
| ПК3.3 |
| ПК3.4 |
| ПК3.5 |
| ПК3.6 |

**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**  | **Количество** |
| **часов** |
| **(недель)** |
|  |
| **Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры** | Использование активного и пассивного оборудования сети.  | Функции коммутаторов и концентраторов, широковещательная рассылка сообщений, mac адресс и ip адресс, протокол arp. Кабели и контакты. Прокладка кабелей. | Дисциплины профессионального цикла | 6 |
| Устранение паразитирующей нагрузки в сети. | Установка обновлений ос windows. Отключение служб windows. Межсетевые экраны. Антивирусные программы. | 6 |
| Заполнение технической документации.  | Схемы топологии сети. Физическую и логическую топологию сети. Этапы планирования и модернизации сети | 6 |
| Работа с пользователями в DOMAIN. |  Средства администрирования active directory. Работа с объектами active directory. | 6 |
| Регламенты технических осмотров. | Настройка и контроль сетевого оборудования. Конфигурирование, установка и настройка программного обеспечения, проведение регулярного обновления по. Профилактические работы с по на серверах и у конечных пользователей. Мониторинг функционирования сетевых составляющих. | 6 |
| 6 |
| Работа с протоколами SNMP; CMIP; TMN; LNMP; ANMP. | Закон о связи. Архитектура системы управления. Структур 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. Контроль доступа. | Функции сервера. Установка и настройка сервера. Инфраструктура групповой политики. Параметры групповой политики. Настройка политики паролей и блокировка учетных записей. | 6 |
| Удаленное администрирование. Программы для удаленного доступа. | Программы для удаленного администрирования. Используемые протоколы для удаленного администрирования. Web-приложения удаленного администрирования. | 6 |
| Анализ трафика сети | Прослушивание сетевого интерфейса. Подключение снифферов в разрыв канала. Ответвление трафика. Анализ побочных электромагритных излучений. Атаки на канальном и сетевом уровне. | 6 |
| Работа с кабельными сканерами и тестерами, со встроенными сканерами диагностики и управления. | Ошибки связи посредством кабеля между устройствами. Затухание и наводки. Оптимальные методы прокладки кабелей. Принцип работы кабельных тестеров, сертификаторов и мультиметров.Протоколы и команды для диагностики сети и управления сетью | 6 |
| 6 |
| Работа с базами данных. | Виды баз данных. Основные элементы баз данных. Способы редактирования баз данных. Таблицы, формы, запросы, отчеты. | 6 |
| Восстановление сети после сбоя.  | Стратегия резервного копирования. Восстановление контроллера домена. Жизненный цикл объекта ad. Механизмы восстановления объектов. Неисправности компьютерных систем. Аппаратные средства диагностики. Программные средства диагностики. | 6 |
| Разработка функциональных схем элементов автоматизированной системы защиты информации. | Управление доступом. Регистрация и учет. Шифрование информации. Обеспечение целостности программных средств и обрабатываемой информации. | 6 |
| Инструментальные средства анализа рисков cramm, riskwatch, гриф 2006 digital security office | 6 |
| Программно-аппаратные средства, предназначенные для перехвата и последующего анализа | 6 |
| Настройка политки паролей и блокировки учетных записей. Аудит проверки подлинности. Интеграция dns c ad | 6 |
| Протокол ip sec. Использование ip sec в режиме туннелирования. Методы проверки подлинности ip sec. Создание новой политики ip безопасности. | 6 |
| Контроль интернет-трафика сети и всех соединений. Учет писем и фильтрация спама на почтовом сервере. Блокировка рекламы и нежелательного контента | 6 |
| Протокол обеспечения конфиденциальности, сопоставимой с проводными сетями (wep). Защищенный доступ к wi-fi (wpa). | 6 |
| Документирование всех произведенных действий. | Настройка автоматического архивирования и восстановления. Архитектура автоматического архивирования и восстановления. Восстановление ключей. | 6 |
| Сборка и установка библиотеки libpcap. Режимы работы snort. Настройка сенсора snort. Проверка работоспособности | 6 |

**4.условия организации и ПРОВЕДЕНИЯ** **производственной практики**

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

- Положение об учебной и производственной практике студентов (курсантов), 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: по 1-му и 2-му этапам практики;*

*●перечень методических рекомендаций (указаний) для студентов по выполнению видов работ;*

*●рекомендации по сбору материалов, их обработке и анализу, форме представлении;*

*●рекомендации по выполнению отчетов по практики;*

*●рекомендации по выполнению выпускных квалификационных работ*

**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. учре-ждений сред. проф. образования / Е.О.Новожилов, О.П.Новожилов. — 2-е издание перераб. и доп. — М. : Издательский центр «Академия», 2016.

2.Олифер В.Г., Олифер Н.А. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы. – Спб.: Издательский дом «Питер», 2016.

3. Чекмарев Ю.В. Локальные вычислительные сети. Издание второе, ис-правленное и дополненное.– М.: ДМК Пресс, 2015.

Дополнительные источники:

1. Ватаманюк А. Создание, обслуживание и администрирование сетей на 100%. СПб.: Питер, 2015.

2. Кришнамурти Б., Рексфорд Дж. Web-протоколы. Теория и практика, М: Бином 2014.

3 Уилсон Э. Мониторинг и анализ сетей. Методы выявления неис-правно-стей [Текст] : [пер. с англ.] / Эд Уилсон. – М.: ЛОРИ, 2015.

Интернет-источники:

Журнал сетевых решений LAN [Электронный ресурс]. — Режим до-ступа: URL:http://www.osp.ru/lan/#/home

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

3. Научно-технический и научно-производственный журнал «Информа-ционные технологии» [Электронный ресурс]. — Режим доступа: URL: http://www.novtex.ru/IT/

4. Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ» [Электронный ре-сурс]. — Режим доступа: URL: http://www.intuit.ru/

5. Журнал CHIP [Электронный ресурс]. — Режим доступа: URL: http://www.ichip.ru/

6. Журнал "ComputerBild" [Электронный ресурс]. — Режим доступа: URL: http://www.computerbild.ru

**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 программирования и баз данных»; «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. Анкета для работодателя;

2. Производственная характеристика с оценкой сформированности общих и профессиональных компетенций на практике;

3. Договор с предприятием о прохождении практики;

4. Дневник-отчет.