

**МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА**

ФИЛИАЛ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО
УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

**«САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ» в г. Ижевске
(филиал СамГУПС в г. Ижевске)**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ
ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)**

по специальности 09.02.02 «Компьютерные сети»
базовая подготовка среднего профессионального образования

2019г.

Рабочая программа производственной практики (по профилю специальности) разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 09.02.02 «Компьютерные сети», Положением о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы среднего профессионального образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации (Минобрнауки России) от 18 апреля 2013 г. N 291.

Организация-разработчик: филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Самарский государственный университет путей сообщения» в г. Ижевске

Разработчики:

Преподаватель филиала СамГУПС в г. Ижевске Байбекова М.М.
Преподаватель филиала СамГУПС в г. Ижевске Сергеева Е.Ю.

СОГЛАСОВАНО

Ведущий технолог сектора
технического анализа отдела
организации сопровождения СВТ
Саратовского ИВЦ

Кабанов И.А.
« 31 » 08 20 19 г.

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по УПР



Н.В. Агеева

« 31 » 08 20 19 г.

ОДОБРЕНА

Предметной (цикловой) комиссией
по специальности 09.02.02
«Компьютерные сети»

Протокол № 1
от « 31 » 08 20 19 г.

Председатель Байбекова ИИ

СОДЕРЖАНИЕ

1.	ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)	4
2.	РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)	9
3.	СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)	11
4.	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)	14
5.	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)	15
6.	ПЕРЕЧЕНЬ РЕКОМЕНДУЕМЫХ УЧЕБНЫХ ИЗДАНИЙ, ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСОВ, ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	22

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)

1.1. Область применения программы

Рабочая программа производственной практики (по профилю специальности) является частью основной профессиональной образовательной программы, разработанной в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.02 «Компьютерные сети» в части освоения основных видов профессиональной деятельности (ВПД) и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

1. Участие в проектировании сетевой инфраструктуры.

ПК 1.1. Выполнять проектирование кабельной структуры компьютерной сети.

ПК 1.2. Осуществлять выбор технологии, инструментальных средств и средств вычислительной техники при организации процесса разработки и исследования объектов профессиональной деятельности.

ПК 1.3. Обеспечивать защиту информации в сети с использованием программно-аппаратных средств.

ПК 1.4. Принимать участие в приемо-сдаточных испытаниях компьютерных сетей и сетевого оборудования различного уровня и в оценке качества и экономической эффективности сетевой топологии.

ПК 1.5. Выполнять требования нормативно-технической документации, иметь опыт оформления проектной документации.

2. Организация сетевого администрирования.

ПК 2.1. Администрировать локальные вычислительные сети и принимать меры по устранению возможных сбоев.

ПК 2.2. Администрировать сетевые ресурсы в информационных системах.

ПК 2.3. Обеспечивать сбор данных для анализа использования и функционирования программно-технических средств компьютерных сетей.

ПК 2.4. Взаимодействовать со специалистами смежного профиля при разработке методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности.

3. Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры.

ПК 3.1. Устанавливать, настраивать, эксплуатировать и обслуживать технические и программно-аппаратные средства компьютерных сетей.

ПК 3.2. Проводить профилактические работы на объектах сетевой инфраструктуры и рабочих станциях.

ПК 3.3. Эксплуатация сетевых конфигураций.

ПК 3.4. Участвовать в разработке схемы послеаварийного восстановления работоспособности компьютерной сети, выполнять восстановление и резервное копирование информации.

ПК 3.5. Организовывать инвентаризацию технических средств сетевой инфраструктуры, осуществлять контроль оборудования после его ремонта.

ПК 3.6. Выполнять замену расходных материалов и мелкий ремонт периферийного оборудования, определять устаревшее оборудование и программные средства сетевой инфраструктуры.

4. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (наладчик технологического оборудования).

ПК 1.1. Осуществлять монтаж кабельной сети и оборудования локальных сетей различной топологии.

ПК 1.2. Осуществлять настройку сетевых протоколов серверов и рабочих станций.

ПК 1.3. Выполнять работы по эксплуатации и обслуживанию сетевого оборудования.

ПК 1.4. Обеспечивать работу системы регистрации и авторизации пользователей сети.

ПК 1.5. Осуществлять системное администрирование локальных сетей.

ПК 2.1. Устанавливать и настраивать подключения к сети Интернет с помощью различных технологий и специализированного оборудования.

ПК 2.2. Осуществлять выбор технологии подключения и тарифного плана у провайдера доступа к сети Интернет.

ПК 2.3. Устанавливать специализированные программы и драйверы, осуществлять настройку параметров подключения к сети Интернет.

ПК 2.4. Осуществлять управление и учет входящего и исходящего трафика сети.

ПК 2.5. Интегрировать локальную сеть в сеть Интернет.

ПК 2.6. Устанавливать и настраивать программное обеспечение серверов сети Интернет.

ПК 3.1. Обеспечивать резервное копирование данных.

ПК 3.2. Осуществлять меры по защите компьютерных сетей от несанкционированного доступа.

ПК 3.3. Применять специализированные средства для борьбы с вирусами, несанкционированными рассылками электронной почты, вредоносными программами.

ПК 3.4. Осуществлять мероприятия по защите персональных данных.

Рабочая программа производственной практики (по профилю специальности) может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке по профессиям рабочих: наладчик технологического оборудования.

1.2 Цели и задачи производственной практики.

Производственная практика представляет собой вид учебной деятельности, направленной на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций в процессе выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Требования к результатам освоения производственной практики

В результате прохождения производственной практики (по профилю специальности), реализуемой в рамках профессиональных модулей ОПОП по каждому из видов профессиональной деятельности (ВПД), предусмотренных ФГОС СПО, обучающийся должен приобрести умения, практический опыт работы:

ВПД	Умения	Практический опыт работы
Участие в проектировании сетевой инфраструктуры	<p>У 1.1 проектировать локальную сеть, выбирать сетевые топологии;</p> <p>У 1.2 рассчитывать основные параметры локальной сети;</p> <p>У 1.3 читать техническую и проектную документацию по организации сегментов сети;</p> <p>У 1.4 применять алгоритмы поиска кратчайшего пути;</p> <p>У 1.5 планировать структуру сети с помощью графа с оптимальным расположением узлов;</p> <p>У 1.6 использовать математический аппарат теории графов;</p> <p>У 1.7 контролировать соответствие разрабатываемого проекта технической документации;</p> <p>У 1.8 настраивать протокол TCP/IP и использовать встроенные утилиты операционной системы для диагностики работоспособности сети;</p> <p>У 1.9 использовать многофункциональные приборы мониторинга, программно-аппаратные средства технического контроля, тестировать кабели и коммуникационные устройства;</p> <p>У 1.10 использовать техническую литературу и информационно-справочные системы для замены (поиска аналогов) устаревшего оборудования;</p> <p>У 1.11 применять программные средства мониторинга сети.</p>	<p>ПО 1.1 проектирования архитектуры локальной сети в соответствии с поставленной задачей;</p> <p>ПО 1.2 установки и настройки сетевых протоколов и сетевого оборудования в соответствии с конкретной задачей;</p> <p>ПО 1.3 выбора технологии, инструментальных средств при организации процесса исследования объектов сетевой инфраструктуры;</p> <p>ПО 1.4 обеспечения целостности резервирования информации, использования VPN;</p> <p>ПО 1.5 установки и обновления сетевого программного обеспечения;</p> <p>ПО 1.6 мониторинга производительности сервера и протоколирования системных и сетевых событий;</p> <p>ПО 1.7 использования специального программного обеспечения для моделирования, проектирования и тестирования компьютерных сетей;</p> <p>ПО 1.8 оформления технической документации.</p>
Организация сетевого администрирования	<p>У 2.1 администрировать локальные вычислительные сети;</p> <p>У 2.2 принимать меры по устранению возможных сбоев;</p> <p>У 2.3 устанавливать информационную систему, создавать и конфигурировать учетные записи отдельных пользователей и пользовательских групп, регистрировать подключение к домену, вести отчетную документацию;</p> <p>У 2.4 рассчитывать стоимость лицензионного программного обеспечения сетевой инфраструктуры;</p> <p>У 2.5 устанавливать и конфигурировать антивирусное программное обеспечение, программное обеспечение баз данных, программное обеспечение мониторинга;</p> <p>У 2.6 обеспечивать защиту при подключении к сети Интернет средствами операционной системы.</p>	<p>ПО 2.1 настройки сервера и рабочих станций для безопасной передачи информации;</p> <p>ПО 2.2 установки web-сервера, организации доступа к локальным и глобальным сетям, сопровождения и контроля использования почтового сервера, SQL-сервера;</p> <p>ПО 2.3 расчета стоимости лицензионного программного обеспечения сетевой инфраструктуры;</p> <p>ПО 2.4 сбора данных для анализа использования и функционирования программно-технических средств компьютерных сетей.</p>
Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры	<p>У 3.1 выполнять мониторинг и анализ работы локальной сети с помощью программно-аппаратных средств;</p>	<p>ПО 3.1 обслуживания сетевой инфраструктуры, восстановления</p>

	<p>У 3.2 использовать схемы после аварийного восстановления работоспособности сети;</p> <p>У 3.3. эксплуатировать технические средства сетевой инфраструктуры;</p> <p>У 3.4 осуществлять диагностику и поиск неисправностей технических средств, выполнять действия по устранению неисправностей в части, касающейся полномочий техника;</p> <p>У 3.5 выполнять замену расходных материалов и мелкий ремонт периферийного оборудования;</p> <p>У 3.6 правильно оформлять техническую документацию;</p> <p>У 3.7 наблюдать за трафиком, выполнять операции резервного копирования и восстановления данных;</p> <p>У 3.8 устанавливать, тестировать и эксплуатировать информационные системы, согласно технической документации, обеспечивать антивирусную защиту.</p>	<p>работоспособности сети после сбоя;</p> <p>ПО 3.2 удаленного администрирования и восстановления работоспособности сетевой инфраструктуры;</p> <p>ПО 3.3 организации бесперебойной работы системы, резервного копирования и восстановления информации;</p> <p>ПО 3.4 поддержки пользователей сети, настройки аппаратного и программного обеспечения сетевой инфраструктуры.</p>
<p>Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих</p>	<p>У 4.1 осуществлять монтаж кабельной сети и оборудования локальных сетей различной топологии;</p> <p>У 4.2 осуществлять монтаж беспроводной сети и оборудования локальных сетей различной топологии;</p> <p>У 4.3 осуществлять диагностику работы локальной сети;</p> <p>У 4.4 подключать сервера, рабочие станции, принтеры и другое сетевое оборудование к локальной сети;</p> <p>У 4.5 выполнять работы по эксплуатации и обслуживанию сетевого оборудования;</p> <p>У 4.6 обеспечивать работу системы регистрации и авторизации пользователей сети;</p> <p>У 4.7 осуществлять системное администрирование локальных сетей; вести отчетную и техническую документацию</p> <p>У 4.8 устанавливать и настраивать подключения к Интернету с помощью различных технологий и специализированного оборудования;</p> <p>У 4.9 осуществлять выбор технологии подключения и тарифного плана у провайдера доступа в сеть Интернет;</p> <p>У 4.10 устанавливать специализированные программы и драйверы, осуществлять настройку параметров подключения к сети Интернет;</p>	<p>ПО 4.1 монтажа, эксплуатации и обслуживания локальных компьютерных сетей практический опыт: установки и настройки сетевого и серверного оборудования для подключения к глобальным компьютерным сетям (Интернет);</p> <p>ПО 4.2 установки и настройки программного обеспечения для работы с ресурсами и сервисами Интернета;</p> <p>ПО 4.3 диагностики и мониторинга параметров сетевых подключений, устранения простейших неисправностей и сбоев в работе</p> <p>ПО 4.4 обеспечения информационной безопасности компьютерных сетей, резервного копирования и восстановления данных;</p> <p>ПО 4.5 установки, настройки и эксплуатации антивирусных программ;</p> <p>ПО 4.6 противодействия возможным угрозам информационной безопасности</p>

	<p>У 4.11 осуществлять диагностику подключения к сети Интернет;</p> <p>У 4.12 осуществлять управление и учет входящего и исходящего трафика сети;</p> <p>У 4.13 интегрировать локальную компьютерную сеть в сеть Интернет; У 4.14 устанавливать и настраивать программное обеспечение серверов сети Интернет, в том числе web-серверов и серверов электронной почты;</p> <p>У 4.15 вести отчетную и техническую документацию;</p> <p>У 4.16 обеспечивать резервное копирование данных;</p> <p>У 4.17 осуществлять меры по защите компьютерных сетей от несанкционированного доступа;</p> <p>У 4.18 применять специализированные средства для борьбы с вирусами, несанкционированными рассылками электронной почты, вредоносными программами;</p> <p>У 4.19 осуществлять мероприятия по защите персональных данных; вести отчетную и техническую документацию</p>	
--	--	--

1.3 Место производственной практики (по профилю специальности) в структуре программы подготовки специалистов среднего звена.

Производственная практика (по профилю специальности) ПП 01.01 входит в профессиональный цикл в составе профессионального модуля ПМ 01 Участие в проектировании сетевой инфраструктуры.

Производственная практика (по профилю специальности) ПП 02.01 входит в профессиональный цикл в составе профессионального модуля ПМ 02 Организация сетевого администрирования.

Производственная практика (по профилю специальности) ПП 03.01 входит в профессиональный цикл в составе профессионального модуля ПМ 03 Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры.

Производственная практика (по профилю специальности) ПП 04.01 входит в профессиональный цикл в составе профессионального модуля ПМ 04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (наладчик технологического оборудования).

1.4. Количество часов на освоение программы производственной практики (по профилю специальности).

ПП 01.01 Производственная практика (по профилю специальности) в рамках освоения ПМ 01. – 144 часа

ПП 02.01 Производственная практика (по профилю специальности) в рамках освоения ПМ 02 – 144 часа

ПП 03.01 Производственная практика (по профилю специальности) в рамках освоения ПМ 03– 216 часов

ПП 04.01 Производственная практика (по профилю специальности) в рамках освоения ПМ 04– 108 часов.

Итого – 612 часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)

Результатом производственной практики является освоение обучающимися профессиональных и общих компетенций в рамках модулей ОПОП

Код	Наименование результата обучения по специальности
	ПП 01.01, ПП 02.01, ПП 03.01
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 в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в коллективе и в 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.
	ПП 01.01 Производственная практика (по профилю специальности)
ПК 1.1	Выполнять проектирование кабельной структуры компьютерной сети.
ПК 1.2	Осуществлять выбор технологии, инструментальных средств и средств вычислительной техники при организации процесса разработки и исследования объектов профессиональной деятельности.
ПК 1.3	Обеспечивать защиту информации в сети с использованием программно-аппаратных средств.
ПК 1.4	Принимать участие в приемо-сдаточных испытаниях компьютерных сетей и сетевого оборудования различного уровня и в оценке качества и экономической эффективности сетевой топологии.
ПК 1.5	Выполнять требования нормативно-технической документации, иметь опыт оформления проектной документации.
	ПП 02.01 Производственная практика (по профилю специальности)
ПК 2.1	Администрировать локальные вычислительные сети и принимать меры по устранению возможных сбоев
ПК 2.2	Администрировать сетевые ресурсы в информационных системах.
ПК 2.3	Обеспечивать сбор данных для анализа использования и функционирования программно-технических средств компьютерных сетей
ПК 2.4	Взаимодействовать со специалистами смежного профиля при разработке методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности.
	ПП 03.01 Производственная практика (по профилю специальности)
ПК 3.1	Устанавливать, настраивать, эксплуатировать и обслуживать технические и программно-аппаратные средства компьютерных сетей

ПК 3.2	Проводить профилактические работы на объектах сетевой инфраструктуры и рабочих станциях.
ПК 3.3	Эксплуатация сетевых конфигураций.
ПК 3.4	Участвовать в разработке схемы послеаварийного восстановления работоспособности компьютерной сети, выполнять восстановление и резервное копирование информации
ПК 3.5	Организовывать инвентаризацию технических средств сетевой инфраструктуры, осуществлять контроль оборудования после его ремонта.
ПК 3.6	Выполнять замену расходных материалов и мелкий ремонт периферийного оборудования, определять устаревшее оборудование и программные средства сетевой инфраструктуры.
ПП 04.01 Производственная практика (по профилю специальности)	
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.
ОК 3.	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.
ОК 4.	Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.
ПК 1.1.	Осуществлять монтаж кабельной сети и оборудования локальных сетей различной топологии.
ПК 1.2.	Осуществлять настройку сетевых протоколов серверов и рабочих станций.
ПК 1.3.	Выполнять работы по эксплуатации и обслуживанию сетевого оборудования.
ПК 1.4.	Обеспечивать работу системы регистрации и авторизации пользователей сети.
ПК 1.5.	Осуществлять системное администрирование локальных сетей.
ПК 2.1.	Устанавливать и настраивать подключения к сети Интернет с помощью различных технологий и специализированного оборудования.
ПК 2.2.	Осуществлять выбор технологии подключения и тарифного плана у провайдера доступа к сети Интернет.
ПК 2.3.	Устанавливать специализированные программы и драйверы, осуществлять настройку параметров подключения к сети Интернет.
ПК 2.4.	Осуществлять управление и учет входящего и исходящего трафика сети.
ПК 2.5.	Интегрировать локальную сеть в сеть Интернет.
ПК 2.6.	Устанавливать и настраивать программное обеспечение серверов сети Интернет.
ПК 3.1.	Обеспечивать резервное копирование данных.
ПК 3.2.	Осуществлять меры по защите компьютерных сетей от несанкционированного доступа.
ПК 3.3.	Применять специализированные средства для борьбы с вирусами, несанкционированными рассылками электронной почты, вредоносными программами.
ПК 3.4.	Осуществлять мероприятия по защите персональных данных.

3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)

Наименование профессиональных модулей	Содержание практики	Количество часов по ПМ	Проверяемых результаты (ПК, ОК, ПО, У)
ПМ.01 Участие в проектировании сетевой инфраструктуры	Участие в проектировании сетевой инфраструктуры; Участие в организации сетевого администрирования; Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры; Участие в управлении сетевыми сервисами; Участие в модернизации сетевой инфраструктуры; Сбор данных для анализа использования и функционирования программно-технических средств компьютерных сетей; Участие в разработке методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности; Проведение профилактических работ на объектах сетевой инфраструктуры и рабочих станциях; Участие в инвентаризации технических средств сетевой инфраструктуры, осуществление контроля поступившего из ремонта оборудования; замена расходных материалов и мелкий ремонт периферийного оборудования, определение устаревшего оборудования и программных средства сетевой инфраструктуры.	144	ОК 1-9, ПК 1.1 – 1.5 ПО 1.1 – 1.8, У 1.1 – 1.11
ПМ.02 Организация сетевого администрирования	Установка на серверы и рабочие станции: операционные системы и необходимое для работы программное обеспечение. Осуществление конфигурирования программного обеспечения на серверах и рабочих станциях. Поддержка в работоспособном состоянии программного обеспечения серверов и рабочих станций. Регистрация пользователей локальной сети и почтового сервера, назначение идентификаторов и паролей. Установка прав доступа и контроль использования сетевых ресурсов. Обеспечение своевременного копирования, архивирования и резервирования данных. Принятие мер по восстановлению работоспособности локальной сети при сбоях или выходе из строя сетевого оборудования. Выявление ошибок пользователей и программного обеспечения и принятие мер по их	144	ОК 1-9, ПК 2.1-2.4 ПО 2.1-2.4, У 2.1-2.6

	<p>исправлению.</p> <p>Проведение мониторинга сети, разработка предложения по развитию инфраструктуры сети.</p> <p>Обеспечение сетевой безопасности (защита от несанкционированного доступа к информации, просмотра или изменения системных файлов и данных), безопасность межсетевое взаимодействия.</p> <p>Осуществление антивирусной защиты локальной вычислительной сети, серверов и рабочих станций.</p> <p>Документирование всех произведенных действий.</p>		
<p>ПМ.03</p> <p>Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры</p>	<p>Использование активного оборудования сети, пассивного оборудования сети.</p> <p>Заполнение технической документации.</p> <p>Работа по созданию, редактированию, удалению пользователей в DOMAIN.</p> <p>Регламенты технических осмотров.</p> <p>Управление областями сети: ошибками, конфигурацией, доступом, производительностью, безопасностью.</p> <p>Работа с протоколами SNMP; CMIP; TMN; LNMP; ANMP.</p> <p>Отслеживание работы сети.</p> <p>Работа с сервером, чтение логов, работа над ошибками</p> <p>Контроль доступа, сохранение целостности данных и журналирование.</p> <p>Удаленное администрирование рабочих станций с сервера, сервера с рабочих станций, программы для удаленного доступа.</p> <p>Анализ трафика сети. Работа с кабельными сканерами и тестерами, со встроенными сканерами диагностики и управления. Использование в работе контрольно-измерительной аппаратуры, сервисных плат, комплексов.</p> <p>Разработка функциональных схем элементов автоматизированной системы защиты информации.</p> <p>Разработка алгоритма и интерфейса программы анализа информационных рисков и её тестирование.</p> <p>Анализ входящего и исходящего трафика. Контроль утечки конфиденциальной информации.</p> <p>Разработка политик безопасности и внедрение их в операционные системы.</p> <p>Настройка IPSec и VPN. Настройка межсетевых экранов.</p> <p>Проверка mail и web трафика на наличие вредоносного ПО с помощью антивирусных средств.</p>	<p>216</p>	<p>ОК 1-9, ПК 3.1-3.6 ПО 3.1-3.4 У 3.1-3.8</p>

	<p>Настройка защиты беспроводных сетей с помощью систем шифрования.</p> <p>Архивация и восстановление ключей в Windows Server (PKI).</p> <p>Установка и настройка системы обнаружения атак Snort.</p>		
<p>ПМ 04</p> <p>Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих</p>	<p>Периодичность и организация работ. Виды и методы технического обслуживания</p> <p>Техническое обслуживание клавиатуры, мыши, принтера, системного блока и оргтехники</p> <p>Анализ существующих проблем и первичная идентификация причин сбоя в работе оборудования</p> <p>Удаленная диагностика и корректировка в работе оборудования или ПО</p> <p>Тестирование компьютера с помощью Norton Diagnostics</p> <p>Последовательность действий и приемы тестирования аппаратных компонентов</p> <p>Поиск и устранение простых неисправностей в работе оборудования, плохой контакт сетевого оборудования</p> <p>Засорение привода CD\DVD, западание клавиш на клавиатуре</p> <p>Создание ситуаций неисправности ПК, решение задач при неопределенных видах ошибок</p> <p>Выявление причин неисправности охлаждающей системы системного блока, перечень возможных неисправностей модемов</p> <p>Замена изнашиваемых элементов вычислительной техники</p> <p>Методы заправки и восстановления картриджей, техническое обслуживание картриджей лазерных принтеров</p> <p>Работа с программными утилитами и системными ресурсами</p> <p>Сбор и разбор на основе компонента ПК и периферийного устройства, замена неработоспособных компонентов</p>	108	<p>ОК 1-6</p> <p>ПК 1.1-1.5</p> <p>ПК 2.1-2.6</p> <p>ПК 3.1-3.4</p> <p>ПО 4.1-4.6</p> <p>У 4.1-4.19</p>
	Итого	612	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)

4.1. Требования к условиям проведения производственной практики (по профилю специальности).

Производственная практика проводится в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся.

Реализация программы предполагает проведение производственной практики в организациях на основе прямых договоров, заключаемых между образовательным учреждением и каждой организацией, куда направляются обучающиеся.

4.2. Общие требования к организации образовательного процесса

Производственная практика проводится концентрированно в рамках каждого профессионального модуля.

Максимальный объем производственной практики при очной форме получения образования составляет 36 академических часов в неделю. Организация производственной практики осуществляется в сроки, установленные рабочим учебным планом, графиком учебного процесса.

В организации, в образовательном учреждении за обучающимися закрепляются руководители практики.

Аттестация по итогам производственной практики проводится с учетом результатов, подтвержденных документами соответствующих организаций.

Для проведения производственной практики (по профилю специальности) разработана следующая документация: положение о практике, рабочая программа производственной практики (по профилю специальности), план-график контроля за выполнением обучающимися программы производственной практики (при проведении практики на предприятии), договоры с организациями по проведению практики, приказ о распределении обучающихся по базам практики.

4.3 Кадровое обеспечение образовательного процесса

Руководство производственной практикой (по профилю специальности) осуществляют преподаватели или мастера производственного обучения, имеющие высшее образование, соответствующее профилю преподаваемого модуля, составной частью которого является производственная практика, имеющие опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы, проходящие стажировки в профильных организациях не реже одного раза в три года.

Руководителями производственной практики от организации, как правило, назначаются ведущие специалисты организации, имеющие высшее профессиональное образование.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)

Контроль и оценка результатов освоения производственной практики осуществляется преподавателем – руководителем практики в форме дифференцированного зачёта. Для получения зачета обучающийся должен представить: заполненный дневник - отчет производственной практики, аттестационный лист, характеристику с указанием видов работ, выполненных студентом во время практики, их объема, качества выполнения в соответствии с технологией и требованиями, портфолио, личную карточку инструктажей. (Приложение 1).

Результаты обучения (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПП 01.01.01, ПП 02.01, ПП 03.01		
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	демонстрация интереса к будущей профессии во время практики, понимание необходимости и значимости своей профессии, подготовка портфолио по итогам практики.	- Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения программы производственной практики (по профилю специальности) - отчет по практике (производственной); - дифференцированный зачет по производственной практике -портфолио
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	организация собственной деятельности во время практики с учетом поставленных задач выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач во время практики; оценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач во время практики	
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	принятие решений и ответственности за них в стандартных и нестандартных ситуациях, возникших во время прохождения практики	
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	эффективный поиск, ввод и использование необходимой информации для выполнения профессиональных задач во время практики	
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	использование информационно - коммуникационных технологий для решения профессиональных задач во время практики	

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	осуществление эффективной коммуникативной деятельности в трудовом коллективе во время практики	
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	осознание личной ответственности за результат работы профессиональной команды во время прохождения практики	
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	умение определять приоритеты личностного развития и использовать их на практике	
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	ориентирование в сфере современных технологий и умение использовать их в профессиональной деятельности во время прохождения практики	
ПП 04.01 Производственная практика (по профилю специальности)		
ОК 1 Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	демонстрация интереса к будущей профессии во время практики, понимание необходимости и значимости своей профессии, подготовка портфолио по итогам практики.	
ОК 2 Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов её достижения, определённых руководителем	организация собственной деятельности во время практики исходя из цели и способов её достижения, определённых руководителем	- Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения программы производственной практики (по профилю специальности)
ОК 3 Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы	анализ рабочей ситуации, осуществление текущего и итогового контроля, оценка и коррекция собственной деятельности, осознание ответственности за результаты своей работы	- отчет по практике (производственной);
ОК 4 Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач	эффективный поиск, ввод и использование необходимой информации для выполнения профессиональных задач во время практики	- дифференцированный зачет по производственной практике -портфолио
ОК 5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	использование информационно - коммуникационных технологий для решения профессиональных задач во время практики	

ОК 6 Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами	осуществление эффективной коммуникативной деятельности в трудовом коллективе во время практики	
---	--	--

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПП 01.01 Производственная практика (по профилю специальности)		
ПК 1.1. Выполнять проектирование кабельной структуры компьютерной сети.	<ul style="list-style-type: none"> – выполнение всего комплекса проектных работ, связанных с созданием компьютерной сети («под ключ»); – грамотность использования ИТ-технологий, в том числе специализированного программного обеспечения при проектировании компьютерных сетей; – качество организации работ по проектированию компьютерных сетей; – обеспечение бесконфликтного внедрения и ввод в эксплуатацию создаваемого объекта; - обеспечение при проектировании перспективы для будущего развития компьютерной сети. 	<ul style="list-style-type: none"> - экспертная оценка деятельности на практике (производственной); - отчет по практике (производственной); - дифференцированный зачет по производственной практике
ПК 1.2. Осуществлять выбор технологии, инструментальных средств и средств вычислительной техники при организации процесса разработки и исследования объектов профессиональной деятельности.	<ul style="list-style-type: none"> – целесообразность осуществления выбора технологии, инструментальных средств и средств ВТ; – грамотность планирования и проведения необходимых тестовых проверок и профилактических осмотров; – квалифицированность организации и осуществления мониторинга использования вычислительной сети; – точность фиксирования и анализа сбоев в работе серверного и сетевого оборудования, своевременность принятия решения о внеочередном обслуживании программно-технических средств; 	
ПК 1.3. Обеспечивать защиту информации в сети с использованием программно-аппаратных средств	<ul style="list-style-type: none"> – полнота обеспечения наличия и работоспособности программно-технических средств сбора данных для анализа показателей использования и функционирования компьютерной сети; – грамотность и своевременность действий по администрированию сетевых ресурсов; – бесперебойность поддержания сетевых ресурсов в актуальном состоянии; – тщательность мониторинга использования сети Интернет и электронной почты; – регулярность ввода в действие новых технологий системного администрирования. 	
ПК 1.4. Принимать участие в приемосдаточных	<ul style="list-style-type: none"> – продуктивное участие в приемосдаточных испытаниях компьютерных сетей и сетевого оборудования; 	

<p>испытаниях компьютерных сетей и сетевого оборудования различного уровня и в оценке качества и экономической эффективности сетевой топологии.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – правильность и аргументированность оценки качества и экономической эффективности сетевой топологии; – грамотность применения нормативно-технической документации в области информационных технологий; – осознанность применения отечественного и зарубежного опыта использования программно-технических средств. 	
<p>ПК 1.5. Выполнять требования нормативно-технической документации, иметь опыт оформления проектной документации</p>	<ul style="list-style-type: none"> – правильность, техническая и юридическая грамотность применения нормативно-технической документации в области информационных технологий; – продуктивность участия в планировании развития программно-технической базы организации; – аргументированность обоснования предложений по реализации стратегии организации в области информационных технологий; – продуктивность участия в научных конференциях, семинарах; – точность и грамотность оформления технологической документации, её соответствие действующим правилам и руководствам. 	
<p>ПП 02.01 Производственная практика (по профилю специальности)</p>		
<p>ПК 2.1. Администрировать локальные вычислительные сети и принимать меры по устранению возможных сбоев</p>	<ul style="list-style-type: none"> - применение математических моделей и алгоритмов для проектирования сетевой инфраструктуры, - расчёт адресного пространство локальной телекоммуникационной сети, - диагностика и устранение возможных неполадок в сетевой инфраструктуре. 	<ul style="list-style-type: none"> - экспертная оценка деятельности на практике (производственной); - отчет по практике (производственной); -
<p>ПК 2.2. Администрировать сетевые ресурсы в информационных системах</p>	<ul style="list-style-type: none"> - установка, настройка и управление сетевыми службами - использование сетевых инструментариев для анализа работоспособности сетевых ресурсов 	<ul style="list-style-type: none"> - дифференцированный зачет по производственной практике
<p>ПК 2.3. Обеспечивать сбор данных для анализа использования и функционирования программно-технических средств компьютерных сетей</p>	<ul style="list-style-type: none"> - выполнение анализа работоспособности кабельной инфраструктуры. - выполнение анализа работоспособности сетевого оборудования. - выполнение анализа работоспособности сетевых сервисов. - использование программного обеспечения для анализа работоспособности программно-технических средств 	
<p>ПК 2.4. Взаимодействовать со специалистами смежного профиля при разработке методов, средств и</p>	<ul style="list-style-type: none"> - осуществление контроля над работами при монтаже кабельной инфраструктуры. - осуществление контроля работ при установке, настройке и подключению объектов сетевой инфраструктуры 	

технологий применения объектов профессиональной деятельности.		
ПП 03.01 Производственная практика (по профилю специальности)		
ПК 3.1. Устанавливать, настраивать, эксплуатировать и обслуживать технические и программно-аппаратные средства компьютерных сетей	<ul style="list-style-type: none"> – точность и скорость настройки сети; – качество рекомендаций по повышению работоспособности сети; – выбор технологического оборудования для настройки сети; – расчет времени для настройки сети; – точность и грамотность оформления технологической документации. 	<ul style="list-style-type: none"> - экспертная оценка деятельности на практике (производственной); - отчет по практике (производственной); - дифференцированный зачет по производственной практике
ПК 3.2. Проводить профилактические работы на объектах сетевой инфраструктуры и рабочих станциях.	<ul style="list-style-type: none"> – точность и скорость настройки сети; – качество анализа свойств сети, исходя из ее служебного назначения; – качество рекомендаций по повышению технологичности сети; – точность и грамотность оформления технологической документации. 	
ПК 3.3. Эксплуатация сетевых конфигураций	<ul style="list-style-type: none"> – точность и скорость настройки сети; – качество анализа и рациональность выбора сетевых конфигураций; – выбор способов настройки и технологически грамотное назначение технологической базы 	
ПК 3.4. Участвовать в разработке схемы послеаварийного восстановления работоспособности компьютерной сети, выполнять восстановление и резервное копирование информации	<ul style="list-style-type: none"> – выбор и использование пакетов прикладных программ для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов; – восстановление документации; – резервирование данных; – восстановление работоспособности систем; – разработка алгоритма восстановления систем. 	
ПК 3.5. Организовывать инвентаризацию технических средств сетевой инфраструктуры, осуществлять контроль оборудования после его ремонта.	<ul style="list-style-type: none"> – выбор и использование пакетов прикладных программ для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов; – проведение инвентаризации; – учёт и контроль технических средств сетевой инфраструктуры; – ведение технической документации. 	
ПК 3.6. Выполнять замену расходных материалов и мелкий ремонт периферийного оборудования,	<ul style="list-style-type: none"> – учёт и своевременное приобретение расходных материалов; – замена и ремонт запчастей периферийного оборудования; – ведение технической документации по контролю над расходным материалом; 	

определять устаревшее оборудование и программные средства сетевой инфраструктуры	– контроль работоспособности объектов сетевой инфраструктуры.	
ПП 04.01 Производственная практика (по профилю специальности)		
ПК 1.1. Осуществлять монтаж кабельной сети и оборудования локальных сетей различной топологии.	<ul style="list-style-type: none"> - Составление технической документации на выполнение монтажных работ по вводу в эксплуатацию ЛВС. - Выполнение монтажа несущих компонентов кабеля - Прокладка кабеля - Разделка кабеля - выполнение строительно-монтажных работ при монтаже ЛВС - выполнение монтажа локальной сети любой сложности 	<ul style="list-style-type: none"> - экспертная оценка деятельности на практике (производственной); - отчет по практике (производственной); - дифференцированный зачет по производственной практике
ПК 1.2. Осуществлять настройку сетевых протоколов серверов и рабочих станций	<ul style="list-style-type: none"> - Настройка операционной системы - Создание рабочих групп и настройка доступа к общим ресурсам сети - Подключение и настройка сетевого оборудования и принтера - Подключение и настройка сервера 	
ПК 1.3. Выполнять работы по эксплуатации и обслуживанию сетевого оборудования	<ul style="list-style-type: none"> - Сборка и запуск в работу рабочих станций - Выполнение различных регламентных работ. - Настройка оборудования абонента (ПК, роутер). 	
ПК 1.4. Обеспечивать работу системы регистрации и авторизации пользователей сети	<ul style="list-style-type: none"> - Создание базы данных пользователей сети - Настройка системы регистрации пользователей 	
ПК 1.5. Осуществлять системное администрирование локальных сетей.	<ul style="list-style-type: none"> - Администрирование ресурсов и баз данных сети - Администрирование системы регистрации пользователей 	
ПК 2.1. Устанавливать и настраивать подключения к сети Интернет с помощью различных технологий и специализированного оборудования.	<ul style="list-style-type: none"> – Подключение и настройка в работу управляемого коммутатора – Настройка маршрутизатора – Объединение и настройка в работу одноранговых сетей – Объединение и настройка в работу сетей разного класса – Установка и настройка подключения к Интернету коммутируемый доступ и доступа по выделенным линиям – Установка и настройка подключения к Интернету по широкополосной (DSL) и локальной сети – Установка и настройка подключения к Интернету с использованием беспроводных технологий. 	

<p>ПК 2.2. Осуществлять выбор технологии подключения и тарифного плана у провайдера доступа к сети Интернет.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Составление таблиц соответствия используемого оборудования на сети - Составление структурной схемы подключения оборудования 	
<p>ПК 2.3. Устанавливать специализированные программы и драйверы, осуществлять настройку параметров подключения к сети Интернет</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Установка и настройка программного обеспечения для работы в сети Интернет - Установка и настройка программ для работы с электронной почтой 	
<p>ПК 2.4. Осуществлять управление и учет входящего и исходящего трафика сети.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Анализ тарифных планов провайдеров - Выбор тарифных планов для различных категорий потребителей услуг. - Управление и учет входящего и исходящего трафика сети с помощью программного обеспечения 	
<p>ПК 2.5. Интегрировать локальную сеть в сеть Интернет.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Доступность сайтов интернета на ПК пользователей - Доступность веб сайта организации из интернета - Подключение к серверу терминалов из удаленного филиала - Доступность локальной сети филиала организации 	
<p>ПК 2.6. Устанавливать и настраивать программное обеспечение серверов сети Интернет.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Установка и настройка серверной операционной системы - Администрирование сервера и настройка групповых политик - Установка и настройка программного обеспечения web-сервера - Установка и настройка программного обеспечения серверов электронной почты - Настройка Windows для работы в Интернет 	
<p>ПК 3.1. Обеспечивать резервное копирование данных.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Установка и настройка стандартного программного обеспечения по обеспечению резервного копирования данных - Установка и настройка дополнительного программного обеспечения по обеспечению резервного копирования данных 	
<p>ПК 3.2. Осуществлять меры по защите компьютерных сетей от несанкционированного доступа.</p>	<p>Выполнение работ по настройке контент-фильтрации;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Выполнение работ по настройке межсетевых экранов; - Выполнение работ по настройке учетных записей пользователей, настройке доступа, разграничению прав²¹ 	

	<p>пользователей;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Выполнение работ по администрированию программного обеспечения, осуществляющего контент-фильтрацию - Выполнение работ по администрированию межсетевых экранов 	
<p>ПК 3.3. Применять специализированные средства для борьбы с вирусами, несанкционированным и рассылками электронной почты, вредоносными программами.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Выполнение работ по установке антивирусного программного обеспечения; - Выполнение работ по настройке антивирусного программного обеспечения; - Выполнение работ по восстановлению и устранению последствий воздействия вредоносного программного обеспечения; 	
<p>ПК 3.4. Осуществлять мероприятия по защите персональных данных.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Выполнение работ по организации и планированию мероприятий по защите ИСПДн - Ведение отчетной документации по обеспечению защиты ИСПДн - Принятие мер по устранению неисправностей ЛВС, которые могут повлечь за собой снижение уровня защиты сети в целом - Предотвращение и профилактика несанкционированного доступа 	

6. ПЕРЕЧЕНЬ РЕКОМЕНДУЕМЫХ УЧЕБНЫХ ИЗДАНИЙ, ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСОВ, ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

ПП 01.01 Производственная (по профилю специальности) практика Основные источники:

1. Спирина М.С. Дискретная математика: учебник/ М.С. Спирина, П.А. Спирин; ГОУ ВПО "МГТУ им. Баумана". - Изд. 10-е стер. - М.: Академия, 2014. - 368 с.
2. Галас В.П. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации. Часть 1. Вычислительные системы [Электронный ресурс]: электронный учебник/ Галас В.П.; УМО. — Электрон. текстовые данные. — Владимир: Владимирский государственный университет им. А.Г. и Н.Г. Столетовых, 2016. — 232 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/57363>. — ЭБС «IPRbooks»
3. Галас В.П. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации. Часть 2. Сети и телекоммуникации [Электронный ресурс]: электронный учебник/ Галас В.П.; УМО. — Электрон. текстовые данные. — Владимир: Владимирский государственный университет им. А.Г. и Н.Г. Столетовых, 2016. — 311 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/57364>. — ЭБС «IPRbooks»

Дополнительные источники:

1. Олифер В. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы: Учебник для вузов. 4-е изд., С-Пб.: Питер, 2012.
2. Курячий Г. В., Маслинский К. А. Операционная система Linux. Курс лекций. Учебное пособие. 2-е изд., М: Интернет-университет информационных технологий, 2013.
3. Гладких О. Б., Белых О. Н. Основные понятия теории графов. Учебное пособие. Рекомендовано Министерством образования и науки РФ. Издательство Елецкого Государственного университета им. И.А. Бунина. 2012 г.
4. Шевелев Ю.П. Дискретная математика. Учебное пособие/ Ю.П. Шевелев. СПб.: Издательство «Лань», 2012. – 592 с.
5. Ватаманюк А. Создание, обслуживание и администрирование сетей на 100%. С-Пб.: Питер, 2010г.
6. Колисниченко Д. Linux. От новичка к профессионалу. С-Пб.: БХВ-Петербург, 2011.
7. Станек Уильям Р. Командная строка Microsoft Windows. Справочник администратора. С-Пб.: БХВ-Петербург, 2009.
8. Станек Уильям Р. Windows PowerShell 2.0. Справочник администратора. С-Пб.: БХВ-Петербург, 2010.
9. Кришнамурти Б., Рексфорд Дж. Web-протоколы. Теория и практика. М.: Бинوم 2010.
10. Скотт Хокинс Администрирование web-сервера APACHE и руководство по электронной коммерции. Издательский дом «Вильями», М., С-Пб., Киев, 2001.
11. Лиогонький М. И., Береговая Т. А. Элементы теории конечных автоматов и регулярных языков. Издательство Нижегородского государственного архитектурно-строительного университета – Н. Новгород: ННГАСУ, 2010.- 64с

ПП 02.01 Производственная (по профилю специальности) практика

Основные источники:

1. Богомазова Г.Е. Модернизация программного обеспечения персональных компьютеров, серверов, периферийных устройств и оборудования: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования/Г.Н. Богомазова; ФГАУ "ФИРО". - М.: Издательский центр "Академия", 2015. - 192 с.
2. Богомазова Г.Е. Установка и обслуживание программного обеспечения персональных компьютеров, серверов, периферийных устройств и оборудования: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования/Г.Н. Богомазова; ФГАУ "ФИРО". - М.: Издательский центр "Академия", 2015. - 256 с.
3. Федорова Г.Н. Разработка и администрирование баз данных: учебник для СПО/Г.Н. Федорова; ФГАУ "ФИРО". - М.: Издательский центр "Академия", 2015. - 320 с.

4. Бубнов А.А. Основы информационной безопасности: учебное пособие для студентов учреждений среднего профессионального образования/А.А. Бубнов, В.Н. Пржегорлинский, О.А. Савинкин; ФГАУ "ФИРО". - 2-е изд., стер. - М.: Издательский центр "Академия", 2016. - 256 с.

Дополнительные источники:

1. Администрирование сети на основе Microsoft Windows 2000: Учебный курс MCSA /MCSE. - 3-е изд., испр. - М.: Русская Редакция, 2004. - 416 с.
2. Microsoft Windows 2000 Server: Учебный курс MCSA /MCSE. - Изд. 4-е, испр. - М.: Русская Редакция, 2003. - 688 с.
3. Назаров С. В. Администрирование локальных сетей WINDOWS NT/2000/.NET: Учебное пособие для вузов. / С. В. Назаров. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Финансы и статистика, 2003. - 480 с.
4. Бигелю С. Сети: поиск неисправностей, поддержка и восстановление: Перевод с англ. / С. Бигелю – СПб.: БХВ-Петербург, 2005. – 1200с.
5. Борисенко А.А. Локальная сеть. Просто как дважды два. / А.А. Борисенко – М.: Изд-во Эксмо, 2007. - 169 с.
6. Максимов Н.В., Попов И.И. Компьютерные сети: Учебное пособие для студентов учреждений среднего профессионального образования. / Н.В. Максимов, И.И. Попов – 4-е изд., перераб. и доп. - М.: Форум – 2013. – 464 с.
7. Кузин А.В. Компьютерные сети: Учебное пособие. / А.В. Кузин - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: ФОРУМ-ИНФРА-М, 2012. – 192 с.
8. Технологии локальных сетей. // Максимов Н. В. Компьютерные сети: Учебное пособие для сред. проф. образования. / Н. В. Максимов, И. И. Попов. - М.: ФОРУМ-ИНФРА-М, 2013. – С. 99 – 157.

Интернет-ресурсы

- 1 <http://www.intuit.ru/department/network/mswinserver2003/> - Администрирование Microsoft Windows Server 200. Автор: К. Айвенс.

ПП 03.01 Производственная (по профилю специальности) практика

Основные источники

1. Бубнов А.А. Основы информационной безопасности: учебное пособие для студентов учреждений среднего профессионального образования/А.А. Бубнов, В.Н. Пржегорлинский, О.А. Савинкин; ФГАУ "ФИРО". - 2-е изд., стер. - М.: Издательский центр "Академия", 2016. - 256 с.
2. Варлатая С.К. Защита информационных процессов в компьютерных сетях [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / С.К. Варлатая, М.В. Шаханова. — Электрон. текстовые данные. — М.: Проспект, 2015. — 216 с. — Режим доступа: <http://www.book.ru>. — ЭБС «book.ru»

3. Методика защиты информации в организациях [Электронный ресурс]: монография / Ю.И. Коваленко. — Электрон. текстовые данные. — М.: Русайнс, 2016. — 162 с. — Режим доступа: <http://www.book.ru>. — ЭБС «book.ru»
4. Паршин К.А. Оценка уровня информационной безопасности на объекте информатизации [Электронный ресурс]: учеб. пособие. — Электрон. текстовые данные. — М.: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2015. — 95 с. - <http://library.miit.ru/miitb.php>. - ЭБС Учебная литература ФГБОУ «УМЦ ЖДТ»

Дополнительные источники:

1. Бигелоу С. Сети: поиск неисправностей, поддержка и восстановление: Пер. с англ. – СПб.: БХВ-Петербург, 2005 – 1200 с.: ил. ISBN 5-94157-338-3
2. Витченко М.Н. Анализ финансово-хозяйственной деятельности предприятий железнодорожного транспорта: Учебник для техникумов и колледжей железнодорожного транспорта. М.: УМЦ МПС России, 2003.-125с.
3. Внедрение, управление и поддержка сетевой инфраструктуры Microsoft Windows Server 2003. Учебный курс MCSA/MCSE / Пер. с англ. - М. : Издательско-торговый дом «Русская Редакция», 2004. — 624 стр. : ил. ISBN 5-7502-0227-5
4. Запечников, С.В. Основы построения виртуальных частных сетей [Текст]: Учеб. пособие для вузов / С.В. Запечников, Н.Г. Милославская, А.И. Толстой. — М.: Горячая линия–Телеком, 2005. — 249 с.
5. Компьютерные сети. Учебный курс: Официальное пособие Microsoft для самостоятельной подготовки [Текст] : [пер. с англ.] – 2-е изд., испр. и доп. / Корпорация Майкрософт. – М. : Русская редакция, 2013. – 576 с.
6. Корт, С. С. Теоретические основы защиты информации [Текст] : учеб. по-собие для вузов / С. С. Корт. – М.: Гелиос АРВ, 2005. – 240 с.
7. Кульгин, М. Практика построения компьютерных сетей. Для профессионалов [Текст] / М. Кульгин. – СПб.: Питер, 2007. – 320 с.
8. Лукацкий, А. В. Обнаружение атак [Текст] – 2-е изд., перераб. и доп. / А. В. Лукацкий. – СПб: БХВ-Петербург, 2005. – 608 с.
9. Мандиа К. Защита от вторжений. Расследование компьютерных преступлений [Текст]: [пер. с англ.] / К. Мандиа, К. Просис. – М.: ЛОРИ, 2005. – 476 с.
10. Медведовский, И.Д. Атака на Internet [Текст] / И.Д. Медведовский, П.В.Семьянов, Д.Г.Леонов. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: ДМК, 1999. – 336 с.
11. Милославская, Н. Г. Интрасети: доступ в Internet, защита [Текст] : учеб. пособие для вузов / Н. Г. Милославская, А. И. Толстой. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2005. – 527 с.
12. Осипенко, А. Л. Борьба с преступностью в глобальных компьютерных сетях: Международный опыт [Текст]: Монография / А.Л. Осипенко. — М.: Норма, 2012. – 432 с.
13. Румянцева Е.Е. Новая экономическая энциклопедия. М.: ИНФРА-М, 2005. – 882с.
14. Стивенс, У. Р. Протоколы TCP/IP. Практическое руководство [Текст]: [пер. с англ.] / У. Р. Стивенс. – СПб: БХВ-Петербург, 2005. – 672 с.
15. Уилсон, Э. Мониторинг и анализ сетей. Методы выявления неисправностей [Текст]: [пер. с англ.] / Эд Уилсон. – М.: ЛОРИ, 2012. – 350 с.

16. Чекмарев Ю. В. Ч37 Локальные вычислительные сети. Издание второе, исправленное и дополненное. – М.: ДМК Пресс, 2013. – 200 с.
17. Шкурина Л.В. и др. Экономика труда и система управления трудовыми ресурсами на железнодорожном транспорте. М.: ГОУ «УМЦ ЖДТ», 2007. -137с.

Интернет-ресурсы

1. Справочная информация по локальным сетям [Электронный ресурс] <http://lanhelper.ru/seti>
2. Электронный ресурс Железнодорожная информационно-справочная система. Форма доступа: www.railsystem.info
3. «Транспорт России» – еженедельная газета. Форма доступа: www.transportrussia.ru
4. «Железнодорожный транспорт» – ежем. научно-теор.тех.-экономический журнал. Форма доступа: www.zdt-magazine.ru
«Транспорт Российской Федерации» – журнал для специалистов транспортного комплекса. Форма доступа: www.rostransport.com

ПП 04.01 Производственная (по профилю специальности) практика

Основные источники:

1. Богомазова Г.Е. Модернизация программного обеспечения персональных компьютеров, серверов, периферийных устройств и оборудования: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования/Г.Н. Богомазова; ФГАУ "ФИРО". - М.: Издательский центр "Академия", 2015. - 192 с.
2. Богомазова Г.Е. Установка и обслуживание программного обеспечения персональных компьютеров, серверов, периферийных устройств и оборудования: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования/Г.Н. Богомазова; ФГАУ "ФИРО". - М.: Издательский центр "Академия", 2015. - 256 с.
3. Бубнов А.А. Основы информационной безопасности: учебное пособие для студентов учреждений среднего профессионального образования/А.А. Бубнов, В.Н. Пржегорлинский, О.А. Савинкин; ФГАУ "ФИРО". - 2-е изд., стер. - М.: Издательский центр "Академия", 2016. - 256 с.
4. Бубнов А.А. Основы информационной безопасности: учебное пособие для студентов учреждений среднего профессионального образования/А.А. Бубнов, В.Н. Пржегорлинский, О.А. Савинкин; ФГАУ "ФИРО". - 2-е изд., стер. - М.: Издательский центр "Академия", 2016. - 256 с.
5. Галас В.П. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации. Часть 1. Вычислительные системы [Электронный ресурс]: электронный учебник/ Галас В.П; УМО. — Электрон. текстовые данные. — Владимир: Владимирский государственный университет им. А.Г. и Н.Г. Столетовых, 2016. — 232 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/57363>. — ЭБС «IPRbooks»
6. Галас В.П. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации. Часть 2. Сети и телекоммуникации [Электронный ресурс]: электронный учебник/ Галас В.П; УМО. — Электрон. текстовые данные. — Владимир: Владимирский государственный университет им. А.Г. и Н.Г. Столетовых, 2016. — 311 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/57364>. — ЭБС «IPRbooks»

7. Федорова Г.Н. Разработка и администрирование баз данных: учебник для СПО/Г.Н. Федорова; ФГАУ "ФИРО". - М.: Издательский центр "Академия",2015. - 320 с.

Дополнительные источники:

1. Бигелоу С. Сети: поиск неисправностей, поддержка и восстановление: Пер. с англ. – СПб.: БХВ-Петербург, 2005 – 1200 с.: ил. ISBN 5-94157-338-3
2. Ватаманюк А. Создание, обслуживание и администрирование сетей на 100%. С-Пб.: Питер, 2010г.
3. Колисниченко Д. Linux. От новичка к профессионалу. С-Пб.: БХВ-Петербург, 2011.
4. Компьютерные сети. Учебный курс: Официальное пособие Microsoft для самостоятельной подготовки [Текст]: [пер. с англ.] – 2-е изд., испр. и доп. / Корпорация Майкрософт. – М. : Русская редакция, 2013. – 576 с.
5. Курячий Г. В., Маслинский К. А. Операционная система Linux. Курс лекций. Учебное пособие. 2-е изд., М: Интернет-университет информационных технологий, 2013.
6. Максимов Н.В., Попов И.И. Компьютерные сети: Учебное пособие для студентов учреждений СПО / Н.В.Максимов, И.И. Попов – 4-е изд.,перераб. и доп. - М.: Форум – 2013. – 464 с.
7. Олифер В. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы: Учебник для вузов. 4-е изд., С-Пб.: Питер, 2012.

Интернет-ресурсы

- 1 <http://www.intuit.ru/department/network/mswinserver2003/> -
Администрирование Microsoft Windows Server 200. Автор: К.Айвенс.
- 2 Справочная информация по локальным сетям [Электронный ресурс]
<http://lanhelper.ru/seti>