

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Коротков Сергей Леонидович

Должность: Директор филиала в г. Ижевске

Дата подписания: 25.10.2022 13:29:59

Уникальный программный ключ:

d3cff7ec2252b3b19a5caaz8cefa70ca11a61dc5

**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 (ПРЕДДИПЛОМНОЙ)**

по специальности 09.02.02 «Компьютерные сети»

базовая подготовка среднего профессионального образования

ПРП № 1010

Рабочая программа практики разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 09.02.02 «Компьютерные сети», утвержденного Приказом Минобрнауки России от 28.07.2014 N 803 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.02 Компьютерные сети" (Зарегистрировано в Минюсте России 20.08.2014 N 33713), 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, Профессиональным стандартом «Системный администратор информационно-коммуникационных систем», утвержденным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 5 октября 2015 года N 684н, зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации 19 октября 2015 года, регистрационный N 39361.

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.  
«27» 05 2020 г.

#### УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по УР

И.Б. Шамрикова

«27» 05 2020 г.



#### ОДОБРЕНА

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

Протокол № 10  
от «27» 05 2020 г.

Председатель Байбекова М.М.

Рабочая программа производственной практики (преддипломной) разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 09.02.02 «Компьютерные сети», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации (Минобрнауки России) от 28.07.2014 г. N 803, Положением о практической подготовке, утвержденного приказом Минобрнауки России и Минпросвещения России от 5 августа 2020 г. №885/390 «О практической подготовке обучающихся», Профессиональным стандартом «Системный администратор информационно-коммуникационных систем», утвержденным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 5 октября 2015 года N 684н, зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации 19 октября 2015 года, регистрационный N 39361.

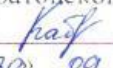
Организация-разработчик: Филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Самарский государственный университет путей сообщения» в г. Ижевске

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.  
« 30 » 09 2020 г.

#### УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по УР

 Шамрикова Н.Б.  
« 30 » 09 2020 г.

#### ОДОБРЕНА

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

Протокол № 2  
от « 30 » 09 2020 г.

Председатель  Байбекова М.М.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

|           |                                                                                             |           |
|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1.</b> | <b>ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ)</b>                  | <b>4</b>  |
| <b>2.</b> | <b>РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ)</b>              | <b>7</b>  |
| <b>3.</b> | <b>СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ)</b>                                 | <b>9</b>  |
| <b>4.</b> | <b>УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ)</b>               | <b>10</b> |
| <b>5</b>  | <b>КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ)</b>     | <b>12</b> |
| <b>6</b>  | <b>ПЕРЕЧЕНЬ РЕКОМЕНДУЕМЫХ УЧЕБНЫХ ИЗДАНИЙ, ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСОВ, ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ</b> | <b>17</b> |

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ)**

## **1.1. Область применения программы**

Рабочая программа производственной практики (преддипломной) 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.

ПК 4.1 Выполнение работ по профессии 14995 Наладчик технологического оборудования

Рабочая программа производственной практики (преддипломной) 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.**

**Цель** - углубление первоначального практического опыта обучающегося, развитие общих и профессиональных компетенций, проверка его готовности к самостоятельной трудовой деятельности, а также подготовка к выполнению выпускной квалификационной работы (дипломного проекта, дипломной работы) в профильных организациях различных организационно – правовых форм.

**Задачами** производственной практики (преддипломной) являются:

- овладение студентами профессиональной деятельностью, развитие профессионального мышления;
- закрепление, углубление, расширение и систематизация знаний, за крепление практических навыков и умений, полученных при изучении дисциплин и профессиональных модулей, определяющих специфику специальности;
- обучение навыкам решения практических задач при подготовке выпускной квалификационной работы;
- проверка профессиональной готовности к самостоятельной трудовой деятельности выпускника;
- сбор материалов к государственной итоговой аттестации.

### **Требования к результатам освоения производственной практики**

Производственная практика (преддипломная) является необходимым условием допуска к Государственной (итоговой) аттестации и завершающей частью обучения. Подтверждает освоение обучающимися компетенций при изучении теоретического материала и прохождении практики по каждому из основных видов профессиональной деятельности.

В результате прохождения производственной практики (преддипломной), обучающийся должен закрепить, развить полученные умения, практический опыт работы:

| <b>ВПД</b>                                      | <b>Умения</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>Практический опыт работы</b>                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Участие в проектировании сетевой инфраструктуры | У 1.1 проектировать локальную сеть, выбирать сетевые топологии;<br>У 1.2 рассчитывать основные параметры локальной сети;<br>У 1.3 читать техническую и проектную документацию по организации сегментов сети;<br>У 1.4 применять алгоритмы поиска кратчайшего пути;<br>У 1.5 планировать структуру сети с помощью | ПО 1.1 проектирования архитектуры локальной сети в соответствии с поставленной задачей;<br>ПО 1.2 установки и настройки сетевых протоколов и сетевого оборудования в соответствии с конкретной задачей;<br>ПО 1.3 выбора технологии, инструментальных средств при организации процесса |

|                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                    | <p>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>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<br>сетевого<br>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<br>объектов сетевой<br>инфраструктуры | <p>У 3.1 выполнять мониторинг и анализ работы локальной сети с помощью программно-аппаратных средств;</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</p>                                                                                                                                         | <p>ПО 3.1 обслуживания сетевой инфраструктуры, восстановления 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>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>Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих</p> | <p>У 4.1 Идентифицировать типичные инциденты</p> <p>У 4.2 Регистрировать инцидент в информационной системе управления инцидентами</p> <p>У 4.3 Проводить диагностику инцидента согласно инструкции</p> <p>У 4.4 Оценивать степень критичности инцидентов при работе</p> <p>У 4.5 Задавать базовые параметры, в том числе параметры защиты от несанкционированного доступа к операционным системам</p> <p>У 4.6 Устранять возникающие типичные инциденты</p> <p>У 4.7 Конфигурировать периферийные устройства</p> <p>У 4.8 Применять методы управления сетевыми устройствами</p> <p>У 4.9 Применять методы задания базовых параметров и параметров защиты от несанкционированного доступа к операционным системам</p> <p>У 4.10 Применять методы статической и динамической конфигурации параметров операционных систем</p> <p>У 4.11 Пользоваться нормативно-технической документацией в области инфокоммуникационных технологий</p> <p>У 4.12 Вести техническую документацию по объектам информационно-коммуникационной системы</p> <p>У 4.13 Контролировать наличие и движение аппаратных, программно-аппаратных и программных средств</p> <p>У 4.14 Работать с информационной системой управления запасами и ремонтом</p> <p>У 4.15 Работать с договорной и отчетной документацией на обслуживаемую информационно-коммуникационную систему</p> <p>У 4.16 Оформлять заявки на материалы и комплектующие информационно-коммуникационной системы</p> <p>У 4.17 Контролировать наличие и движение аппаратных, программно-аппаратных и программных средств</p> <p>У 4.18 Пользоваться нормативно-технической документацией на</p> | <p>ПО 4.1 Выполнение работ по выявлению и устранению типичных инцидентов информационно-коммуникационных систем</p> <p>ПО 4.2 Выполнение работ по управлению стандартными изменениями в технических и программных средствах информационно-коммуникационных систем по инструкции</p> <p>ПО 4.3 Проведение инвентаризации и ведение учета технических и программных средств информационно-коммуникационных систем с использованием специализированных программ</p> <p>ПО 4.4 Выполнение контроля наличия запасов, своевременного проведения ремонта и наличия сервисных контрактов на обслуживание информационно-коммуникационных систем</p> <p>ПО 4.5 Подготовка отчетов о приобретаемых и расходуемых компонентах, подача заявок на приобретение комплектующих и проведение ремонта обслуживаемых компонентов информационно-коммуникационных систем</p> |

|  |                                                                                                           |  |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  | информационно-коммуникационную систему, в том числе на английском языке<br>У 4.19 Вести деловую переписку |  |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

### 1.3 Количество часов на освоение программы производственной практики (преддипломной) – 144 часа.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ)

В результате освоения программы производственной практики (преддипломной) обучающийся должен развить общие и профессиональные компетенции:

| Код    | Наименование результата обучения по специальности                                                                                                                                   |
|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 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.                                                                                                 |
|        | ВПД 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.                                                                             |
|        | ВПД 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.                                 |
|        | ВПД 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. |
|        | ВПД Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих                                                                                |
| ПК 4.1 | Выполнение работ по профессии 14995 Наладчик технологического оборудования.                                                                                         |

### 3 СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ)

| Наименование раздела                                                                  | Содержание практики                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Объём часов |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| Раздел 1<br>Изучение структуры предприятия                                            | Ознакомление со структурой и производственной деятельностью предприятия.<br>Изучение ЛВС предприятия, характеристика сетевой топологии. Описание основных параметров ЛВС предприятия.                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 6           |
| Раздел 2<br>Подбор материала в соответствии с темой выпускной квалификационной работы | Изучение технических предложений и проектной документации в соответствии с темой дипломного проекта.<br>Изучение технических возможностей при построении ЛВС (СКС) и расширении сети.<br>Ознакомление с организацией охраны труда при производстве работ в соответствии с выбранной темой дипломного проекта<br>Ознакомление на предприятии с вопросами экономики в соответствии с выбранной темой дипломного проекта.                                                                    | 18          |
| Раздел 3<br>Участие в работах на предприятии                                          | Участие в организации построения (монтажа) ЛВС (СКС), закупке оборудования.<br>Установке ПО и ОС, расчет стоимости лицензионного программного обеспечения.<br>Выявление неисправностей сети и оборудования, замена расходных материалов и мелкий ремонт.<br>Мониторинге сетевого трафика.<br>Использование схем после аварийного восстановления работоспособности сети.<br>Создание и конфигурирование учетных записей пользователей, групп пользователей, ведение отчетной документации. | 90          |
| Раздел 4<br>Анализ проделанной работы                                                 | Подбор информации по индивидуальному заданию дипломного проекта<br>Сбор и систематизация исходных материалов для написания дипломного проекта согласно выбранной теме. Подготовка отчета.<br>Дифференцированный зачет.                                                                                                                                                                                                                                                                    | 30          |
|                                                                                       | <b>ИТОГО</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>144</b>  |

## **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ)**

### **4.1. Требования к условиям проведения производственной практики (преддипломной).**

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

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

Организация обеспечивает:

- наиболее эффективное в организационном и техническом плане проведение практики обучающихся в соответствии с программой практик,
- соблюдение согласованных с учебным заведением календарных графиков прохождения практики,
- получение обучающимися знаний по специальности в области передовой техники, технологии, экономики, организации планирования и управления производством,
- возможность использования обучающимися технической литературы и документации организации.

Организация имеет право:

- поощрять обучающихся за добросовестное отношение к прохождению практики, их участие в производственном процессе,
- применять к обучающимся во время практики меры дисциплинарного воздействия при нарушении правил трудового распорядка,

В период прохождения практики обучающиеся могут зачисляться на вакантные должности, если работа соответствует требованиям программы производственной практики (преддипломной).

Продолжительность производственной практики для обучающихся в возрасте от 16 до 18 лет не более 36 часов в неделю (ст. 92 ТК РФ), в возрасте 18 лет и старше - не более 40 часов в неделю (ст. 91 ТК РФ).

Обучающиеся, совмещающие обучение с трудовой деятельностью, вправе проходить преддипломную практику в организации по месту работы, в случаях, если осуществляемая ими профессиональная деятельность соответствует целям практики.

### **4.2. Общие требования к организации образовательного процесса**

Производственная практика (преддипломная) является завершающим этапом обучения и проводится после освоения обучающимися программы теоретического и практического обучения.

В течение всего периода практики на обучающихся распространяются:

- правила внутреннего распорядка принимающей организации.
- требования охраны труда;
- трудовое законодательство Российской Федерации.

Допускается обучающемуся лично найти организацию и объект практики, представляющие интерес для практиканта, профиль работы которых отвечает приобретаемой специальности.

Организация производственной практики (преддипломной) включает три этапа:

- ✓ *первый этап* – подготовительный, который предусматривает различные направления деятельности с профильными организациями (структурными подразделениями) и работу с обучающимися филиала для организации практики;
- ✓ *второй этап* – текущая работа, осуществляемая в период производственной практики обучающихся;
- ✓ *третий этап* – этап подведения итогов производственной (преддипломной) практики.

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.

В основные обязанности руководителя практики от образовательного учреждения входят:

- установление связи с руководителями практики от организаций;
- разработка и согласование с организациями программы, содержания и планируемых результатов практики;
- осуществление руководства практикой;
- контролирование реализации программы и условий проведения практики организациями, в том числе требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и пожарной безопасности в соответствии с правилами и нормами, в том числе отраслевыми;
- формирование группы в случае применения групповых форм проведения практики;
- совместно с организациями, участвующими в организации и проведении практики, организация процедуры оценки общих и профессиональных компетенций студента, освоенных им в ходе прохождения практики;
- разработка и согласование с организациями формы отчетности и оценочного материала прохождения практики.

Практика завершается дифференцированным зачетом. Аттестация по итогам производственной практики проводится с учетом результатов, подтвержденных документами соответствующих организаций.

#### **4.3 Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Руководство производственной практикой (преддипломной) осуществляют преподаватели, а также работники организаций, закрепленные за обучающимися.

Преподаватели имеют высшее профессиональное образование соответствующее профилю специальности, имеют опыт деятельности в

организациях соответствующей профессиональной сферы, проходят стажировки в профильных организациях не реже одного раза в три года.

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

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ)

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

Отчет обучающегося по производственной практике (преддипломной) должен отражать требования программы практики и индивидуального задания.

Обучающийся должен собрать достаточно полную информацию и документы необходимые для выполнения дипломного проекта (работы). Сбор материалов должен вестись целенаправленно, применительно к теме проекта (работы). Отчет по практике должен быть оформлен в соответствии с требованиями и графиком проведения практики.

| Результаты обучения<br>(освоенные общие компетенции)                                                                                                       | Основные показатели оценки результата                                                                                                                                                                                                                                | Формы и методы контроля и оценки                                                                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 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,                                                                                                                                                   | - интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения программы практики |
| 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<br>выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач во время практики;<br>оценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач во время практики | - отчет по практике (производственной);<br>- дифференцированный зачет по производственной практике          |
| 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,                                                                                                       | эффективный поиск, ввод и использование необходимой информации для выполнения                                                                                                                                                                                        |                                                                                                             |

|                                                                                                                                                             |                                                                                                                                      |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.                                                   | 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 |  |

| <b>Результаты (освоенные профессиональные компетенции)</b>              | <b>Основные показатели оценки результата</b>                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>Формы и методы контроля и оценки</b>                                                                                                                                                                    |
|-------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ВПД Участие в проектировании сетевой инфраструктуры</b>              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                            |
| ПК 1.1. Выполнять проектирование кабельной структуры компьютерной сети. | <ul style="list-style-type: none"> <li>– выполнение всего комплекса проектных работ, связанных с созданием компьютерной сети («под ключ»);</li> <li>– грамотность использования ИТ-технологий, в том числе специализированного программного обеспечения при проектировании компьютерных сетей;</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- экспертная оценка деятельности на практике (производственной);</li> <li>- отчет по практике (производственной);</li> <li>- дифференцированный зачет по</li> </ul> |

|                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
|                                                                                                                                                                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>– качество организации работ по проектированию компьютерных сетей;</li> <li>– обеспечение бесконфликтного внедрения и ввод в эксплуатацию создаваемого объекта;</li> <li>- обеспечение при проектировании перспективы для будущего развития компьютерной сети.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                  | 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"> <li>– целесообразность осуществления выбора технологии, инструментальных средств и средств ВТ;</li> <li>– грамотность планирования и проведения необходимых тестовых проверок и профилактических осмотров;</li> <li>– квалифицированность организации и осуществления мониторинга использования вычислительной сети;</li> <li>– точность фиксирования и анализа сбоев в работе серверного и сетевого оборудования, своевременность принятия решения о внеочередном обслуживании программно-технических средств;</li> </ul>                     |                           |
| ПК 1.3. Обеспечивать защиту информации в сети с использованием программно-аппаратных средств                                                                                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>– полнота обеспечения наличия и работоспособности программно-технических средств сбора данных для анализа показателей использования и функционирования компьютерной сети;</li> <li>– грамотность и своевременность действий по администрированию сетевых ресурсов;</li> <li>– бесперебойность поддержания сетевых ресурсов в актуальном состоянии;</li> <li>– тщательность мониторинга использования сети Интернет и электронной почты;</li> <li>– регулярность ввода в действие новых технологий системного администрирования.</li> </ul> |                           |
| ПК 1.4. Принимать участие в приемосдаточных испытаниях компьютерных сетей и сетевого оборудования различного уровня и в оценке качества и экономической эффективности сетевой топологии.    | <ul style="list-style-type: none"> <li>– продуктивное участие в приемосдаточных испытаниях компьютерных сетей и сетевого оборудования;</li> <li>– правильность и аргументированность оценки качества и экономической эффективности сетевой топологии;</li> <li>– грамотность применения нормативно-технической документации в области информационных технологий;</li> <li>– осознанность применения отечественного и зарубежного опыта использования программно-технических средств.</li> </ul>                                                                                   |                           |

|                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК 1.5. Выполнять требования нормативно-технической документации, иметь опыт оформления проектной документации                                              | <ul style="list-style-type: none"><li>– правильность, техническая и юридическая грамотность применения нормативно-технической документации в области информационных технологий;</li><li>– продуктивность участия в планировании развития программно-технической базы организации;</li><li>– аргументированность обоснования предложений по реализации стратегии организации в области информационных технологий;</li><li>– продуктивность участия в научных конференциях, семинарах;</li><li>– точность и грамотность оформления технологической документации, её соответствие действующим правилам и руководствам.</li></ul> |                                                                                                                                                                                                                                  |
| ВПД Организация сетевого администрирования                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                  |
| ПК 2.1. Администрировать локальные вычислительные сети и принимать меры по устранению возможных сбоев                                                       | <ul style="list-style-type: none"><li>- применение математических моделей и алгоритмов для проектирования сетевой инфраструктуры,</li><li>- расчёт адресного пространство локальной телекоммуникационной сети,</li><li>- диагностика и устранение возможных неполадок в сетевой инфраструктуре.</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <ul style="list-style-type: none"><li>- экспертная оценка деятельности на практике (производственной);</li><li>- отчет по практике (производственной);</li><li>- дифференцированный зачет по производственной практике</li></ul> |
| ПК 2.2. Администрировать сетевые ресурсы в информационных системах                                                                                          | <ul style="list-style-type: none"><li>- установка, настройка и управление сетевыми службами</li><li>- использование сетевых инструментариев для анализа работоспособности сетевых ресурсов</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                  |
| ПК 2.3. Обеспечивать сбор данных для анализа использования и функционирования программно-технических средств компьютерных сетей                             | <ul style="list-style-type: none"><li>- выполнение анализа работоспособности кабельной инфраструктуры.</li><li>- выполнение анализа работоспособности сетевого оборудования.</li><li>- выполнение анализа работоспособности сетевых сервисов.</li><li>- использование программного обеспечения для анализа работоспособности программно-технических средств</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                  |
| ПК 2.4. Взаимодействовать со специалистами смежного профиля при разработке методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности. | <ul style="list-style-type: none"><li>- осуществление контроля над работами при монтаже кабельной инфраструктуры.</li><li>- осуществление контроля работ при установке, настройке и подключению объектов сетевой инфраструктуры</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                  |
| ВПД Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                  |
| ПК 3.1. Устанавливать, настраивать,                                                                                                                         | <ul style="list-style-type: none"><li>– точность и скорость настройки сети;</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                  |

17

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

|                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК 4.1 Выполнение работ по профессии 14995 Наладчик технологического оборудования | <p>Демонстрация навыков:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- по выявлению и устранению типичных инцидентов ИКС;</li> <li>- по управлению стандартными изменениями в технических и программных средствах ИКС по инструкции;</li> <li>- по инвентаризации и ведению учета технических и программных средств ИКС с использованием специализированных программ;</li> <li>- по осуществлению контроля наличия запасов, своевременного проведения ремонта и наличия сервисных контрактов на обслуживание ИКС;</li> <li>- по подготовке отчетов о приобретаемых и расходуемых компонентах, подачи заявок на приобретение комплектующих и проведение ремонта обслуживаемых компонентов ИКС.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- экспертная оценка деятельности на учебной практике</li> <li>- дифференцированный зачет по учебной практике;</li> <li>- отчет по учебной практике</li> </ul> |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

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

### 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", 2017. - 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", 2017. - 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. 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, 2017. — 216 с. — Режим доступа: <http://www.book.ru>. — ЭБС «book.ru»
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. 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»
8. 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», 2017. — 95 с. - <http://library.miit.ru/miitb.php>. - ЭБС Учебная литература ФГБОУ «УМЦ ЖДТ»
9. Спирина М.С. Дискретная математика: учебник/ М.С. Спирина, П.А. Спирин; ГОУ ВПО "МГТУ им. Баумана". - Изд. 10-е стер. - М.: Академия, 2016. - 368 с.
10. Федорова Г.Н. Разработка и администрирование баз данных: учебник для СПО/Г.Н. Федорова; ФГАУ "ФИРО". - М.: Издательский центр "Академия", 2017. - 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. Борисенко А.А. Локальная сеть. Просто как дважды два. / А.А. Борисенко – М.: Изд-во Эксмо, 2007. - 169 с.
3. Ватаманюк А. Создание, обслуживание и администрирование сетей на 100%. С-Пб.: Питер, 2010г.
4. Витченко М.Н. Анализ финансово-хозяйственной деятельности предприятий железнодорожного транспорта: Учебник для техникумов и колледжей железнодорожного транспорта. М.: УМЦ МПС России, 2003.-125с.
5. 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
6. 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.
7. Колисниченко Д. Linux. От новичка к профессионалу. С-Пб.: БХВ-Петербург, 2011.
8. 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.
9. Корт, С. С. Теоретические основы защиты информации [Текст] : учеб. по-собие для вузов / С. С. Корт. – М.: Гелиос АРВ, 2005. – 240 с.
10. Кришнамурти Б., Рексфорд Дж. Web-протоколы. Теория и практика. М.: Бинوم 2010.
11. Кузин А.В. Компьютерные сети: Учебное пособие. / А.В. Кузин - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: ФОРУМ-ИНФРА2М, 2012. – 192 с.

12. Кульгин, М. Практика построения компьютерных сетей. Для профессионалов [Текст] / М. Кульгин. – СПб.: Питер, 2007. – 320 с.
13. Курячий Г. В., Маслинский К. А. Операционная система Linux. Курс лекций. Учебное пособие. 2-е изд., М: Интернет-университет информационных технологий, 2013.
14. Лиогонький М. И., Береговая Т. А. Элементы теории конечных автоматов и регулярных языков. Издательство Нижегородского государственного архитектурно-строительного университета – Н. Новгород: ННГАСУ, 2010.- 64с
15. 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.
16. Мандиа К. Защита от вторжений. Расследование компьютерных преступлений [Текст]: [пер. с англ.] / К. Мандиа, К. Просис. – М.: ЛОРИ, 2005. – 476 с.
17. 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.
18. Олифер В. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы: Учебник для вузов. 4-е изд., С-Пб.: Питер, 2012.
19. Румянцева Е.Е. Новая экономическая энциклопедия. М.: ИНФРА-М, 2005. – 882с.
20. Станек Уильям Р. Windows PowerShell 2.0. Справочник администратора. С-Пб.: БХВ-Петербург, 2010.
21. Станек Уильям Р. Командная строка Microsoft Windows. Справочник администратора. С-Пб.: БХВ-Петербург, 2009.
22. Стивенс, У. Р. Протоколы TCP/IP. Практическое руководство [Текст]: [пер. с англ.] / У. Р. Стивенс. – СПб: БХВ-Петербург, 2005. – 672 с.
23. 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.
24. Уилсон, Э. Мониторинг и анализ сетей. Методы выявления неисправностей [Текст]: [пер. с англ.] / Эд Уилсон. – М.: ЛОРИ, 2012. – 350 с.
25. Чекмарев Ю. В. ЧЗ7 Локальные вычислительные сети. Издание второе, исправленное и дополненное. – М.: ДМК Пресс, 2013. – 200 с.
26. Шкурина Л.В. и др. Экономика труда и система управления трудовыми ресурсами на железнодорожном транспорте. М.: ГОУ «УМЦ ЖДТ», 2007. -137с.

#### **Интернет-ресурсы:**

1. Журнал сетевых решений LAN [Электронный ресурс]. — Режим доступа: URL:<http://www.osp.ru/lan/#/home> (дата обращения: 03.09.12).
2. Журнал о компьютерных сетях и телекоммуникационных технологиях «Сети и системы связи» [Электронный ресурс]. — Режим доступа: URL: <http://www.ccc.ru/> (дата обращения: 03.09.12).
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: 03.09.12).
5. Журнал CHIP [Электронный ресурс]. — Режим доступа: URL: <http://www.ichip.ru/> (дата обращения: 03.09.12).
6. Журнал "Computer Bild" [Электронный ресурс]. — Режим доступа: URL: <http://www.computerbild.ru> (дата обращения: 03.09.12).

