

Министерство образования Ставропольского края
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Ставропольский региональный многопрофильный колледж»

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГБПОУ СРМК
_____ Е.В. Бледных

«___» _____ 2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**ПМ.02 Выполнение работ по подключению к глобальным
компьютерным сетям**

| | |
|------------------|--------------------------------------|
| Профессия | 09.01.02 Наладчик компьютерных сетей |
| Курс | 2, 3 |
| Группа | НК-21, НК-31 |

Ставрополь 2021

ОДОБРЕНО
кафедрой
«Программного обеспечения и
информационных технологий»

Протокол № 11 от 15 июня 2021 г.

Зав. кафедрой

_____ Т.М.Белянская

СОГЛАСОВАНО:

Методист

_____ О.С. Дибя

Разработчики: преподаватель ГБПОУ СРМК А.А.Коляко

Рекомендована Экспертным советом государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения «Ставропольский региональный многопрофильный колледж»

Заключение Экспертного совета № 12 от 21 июня 2021 г.

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии **09.01.02 Наладчик компьютерных сетей** укрупненной группы профессий **09.00.00 Информатика и вычислительная техника**.

Организация-разработчик: государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Ставропольский региональный многопрофильный колледж»

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|----|
| 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ..... | 5 |
| 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ..... | 7 |
| 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ..... | 8 |
| 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ..... | 22 |
| 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ..... | 29 |
| ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ..... | 29 |
| 6. ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ | 33 |

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ 02. Выполнение работ по подключению к глобальным компьютерным сетям

1.1. Область применения программы профессионального модуля

Программа профессионального модуля является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии **09.01.02 Наладчик компьютерных сетей** в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Выполнение работ по подключению к глобальным компьютерным сетям и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

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.

1.2. Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

- установки и настройки сетевого и серверного оборудования для подключения к глобальным компьютерным сетям (Интернет);
- установки и настройки программного обеспечения для работы с ресурсами и сервисами Интернета;
- диагностики и мониторинга параметров сетевых подключений, устранения простейших неисправностей и сбоев в работе;

1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

всего – 783 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 207 часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 138 часов;

в том числе в форме практической подготовки – 30 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 69 часов;

учебной и производственной практики (в форме практической подготовки) – 576 часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ 02. Выполнение работ по подключению к глобальным компьютерным сетям

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности **Выполнение работ по подключению к глобальным компьютерным сетям**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями и личностными результатами реализации программы воспитания и с учетом особенностей профессии:

| Код | Наименование результата обучения |
|---------|--|
| 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. |
| ОК 1. | Понимать сущность и социальную значимость своей 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. |
| ОК 7. | Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей). |

**3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.02 Выполнение работ по подключению к глобальным компьютерным сетям**

3.1 Тематический план профессионального модуля

| Коды профессиональных компетенций | Наименования разделов профессионального модуля | Всего ак. часов | Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов) | | | | | Практика | | |
|-----------------------------------|--|-----------------|---|--------------------------------|--|--|--|--|------------------|---------------------------|
| | | | Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося | | | | | Самостоятельная работа обучающегося, ак. час | Учебная, ак. час | Производственная, ак. час |
| | | | Всего, ак. часов | теоретическое обучение ак. час | в т.ч. в форме практической подготовки ак. час | лабораторные работы и практические занятия ак. час | в т.ч. в форме практической подготовки ак. час | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | |
| ПК 2.1., ПК 2.2, ПК 2.5. | Раздел 1. Установка сетевого и серверного оборудования | 254 | 42 | 18 | 24 | 20 | 20 | 20 | 192 | |
| ПК 2.3., ПК 2.6 | Раздел 2. Настройка программного обеспечения для работы в сети Интернет | 220 | 62 | 26 | 36 | 36 | 36 | 32 | 126 | |
| ПК 2.3, ПК 2.4 | Раздел 3. Диагностика и мониторинг параметров подключения к сети Интернет | 129 | 34 | 16 | 18 | 18 | 18 | 17 | 78 | |
| | Производственная практика, часов (если предусмотрена итоговая (концентрированная) практика) | 180 | | | | | | | | 180 |
| | Всего: | 783 | 138 | | | 78 | | 69 | 396 | 180 |

**3.2 Содержание обучения по профессиональному модулю
ПМ 02. Выполнение работ по подключению к глобальным компьютерным сетям**

| Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены) | Объем часов | Уровень освоения |
|---|---|-------------|------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Раздел 1. ПМ 02. Установка и настройка сетевого и серверного оборудования | | 254 | |
| МДК.02.01. Установка и настройка аппаратных и программных средств доступа в сеть Интернет | | 42 | |
| Тема 1.1 Понятие и особенности глобальной сети Интернет. | <p>Содержание</p> <p>1. Понятие и особенности глобальной сети Интернет. Цели и задачи настройки доступа в Интернет. Особенности работы в глобальных сетях. Основные инструменты наладчика доступа в Интернет.</p> <p>Лабораторные работы (не предусмотрены)</p> <p>Практические занятия (не предусмотрены)</p> | 2 | |
| Тема 1.2. Виды сетевого оборудования | <p>Содержание</p> <p>1. Основные понятия сетевого оборудования. Назначение компонентов сети. Основные параметры компонентов сети.</p> <p>2. Структура сетевого оборудования. Принципы выбора сетевого оборудования. Основные характеристики, влияющие на выбор.</p> <p>Лабораторные работы (не предусмотрены)</p> | 4 | 2 |
| | | | 2 |
| | | | |

| | | | |
|--|---|---|---|
| | Практические занятия | 8 | |
| | 1. Исследование параметров сетевого оборудования | | |
| | 2. Сравнительный обзор и выбор сетевого оборудования | | |
| | 3. Настройка сетевого оборудования (в форме практической подготовки) | | |
| | 4. Использование сетевого оборудования (в форме практической подготовки) | | |
| Тема 1.3. Виды серверного оборудования | Содержание | 4 | |
| | 1. Основные понятия серверного оборудования. Виды серверного оборудования. Задачи серверного оборудования | | 2 |
| | 2. Структура серверного оборудования. Принципы выбора серверного оборудования. Основные характеристики, влияющие на выбор. | | 2 |
| | Лабораторные работы: (не предусмотрены) | - | |
| | Практические занятия: | 6 | |
| | 1. Исследование параметров серверного оборудования | | |
| | 2. Сравнительный обзор и выбор серверного оборудования | | |
| | 3. Использование серверного оборудования | | |
| Тема 1.4. Способы доступа в сеть Интернет | Содержание | 4 | |
| | 1. Виды доступа в сеть Интернет. Виды провайдерских услуг. Необходимое оборудование для работы в сети Интернет для разных видов провайдеров | | 2 |
| | 2. Выбор провайдера. Основные характеристики доступа, влияющие на выбор провайдера. | | 3 |
| | Лабораторные работы (не предусмотрены) | - | |
| | Практические занятия | 4 | |
| | 1. Расчет необходимого трафика | | |
| | 2. Выбор провайдера и тарифного плана для доступа в Интернет | | |
| Тема 1.5. Интегрирование | Содержание | 2 | |

| | | | | |
|---|--|--|---------------|---|
| локальной сети в сеть Интернет | 1. | Интегрирование локальной сети в сеть Интернет Методы интегрирования локальной сети в сеть Интернет. Использование дополнительного оборудования. Решаемые задачи. Организация доступа с различных рабочих мест. | | 2 |
| | Лабораторные работы: (не предусмотрены) | | - | |
| | Практические занятия | | 2 | |
| | 1 | Разработка корпоративной сети с доступом в Интернет. | | |
| Тема 1.6. Настройка доступа в сеть Интернет | Содержание | | 2 | |
| | 1. | Настройка доступа в сеть Интернет. Понятие сетевого адреса. Настройка сетевых адресов. Настройка конечного оборудования | | 2 |
| | Лабораторные работы (не предусмотрены) | | - | |
| | Практические занятия | | 4 | |
| | 1 | Использование дополнительного оборудования (веб-камеры, voip и sip телефоны) (в форме практической подготовки) | | |
| | 2 | Настройка оборудования доступа в Интернет (в форме практической подготовки) | | |
| Самостоятельная работа по разделу 1 ПМ.02 (в том числе консультации) | | | 20 (6) | |
| Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: 1. Дополнение конспекта, используя дополнительные источники по теме: «Аппаратное оборудование сети» 2. Создание презентации на тему: «Аппаратное оборудование сети» 3. Дополнение конспекта, используя дополнительные источники по теме: «Концентраторы, повторители» 4. Подготовка доклада на тему: «Шлюзы, мосты» 5. Дополнение конспекта, используя дополнительные источники по теме: «Серверы: виды, сравнительные характеристики» 6. Создание презентации на тему: «Серверы: виды, сравнительные характеристики» 7. Создание презентации на тему: «Влияние параметров настройки на работоспособность и быстродействие сети» 8. Подготовка доклада на тему: «Виды модемов» 9. Дополнение конспекта, используя дополнительные источники по теме: «Создание локальных сетей на основе стандартного сетевого ПО» 10. Создание презентации на тему: «Предоставление услуг по настройке сети сторонними организациями» | | | | |

| | | |
|--|-------------------|--|
| <p>Учебная практика. Виды работ. Выбор и настройка сетевого адаптера. Выбор и настройка трансивера. Выбор и настройка репитера. Выбор и настройка концентратора. Выбор и настройка моста. Выбор и настройка маршрутизатора. Выбор и настройка шлюзов. Выбор сетевого кабеля. Проведение сравнительного анализа основных характеристик различных видов модемов. Изучение характеристик портов и подключения модемов. Подключение ПК к сети Подключение к сети с помощью DialUP-модема. Подключение к сети с помощью ADSL-модема. Подключение к сети с помощью USB-модема. Поддержка web-серверов. Поддержка почтовых серверов. Поддержка серверов БД. Работа с адресами IP сетей Конфигурирование межсетевого экрана Изучение утилит настройки сетевых компонентов в MS Windows Проектирование структурной схемы и перечень функций пользователей сети. Планирование информационной безопасности. Расчет капитальных вложений Настройка сетевого принтера Настройка сетевого сканера Настройка сетевых дисков Провести анализ тарифных планов для подключения к сети Internet Работа с «личным кабинетом» Смена тарифного плана Расчёт производительности узла доступа с учётом структуры нагрузки от абонентов. Расчёт числа пакетов абонентов. Расчет математической модели эффекта туннелирования в MPLS.</p> | <p>192</p> | |
|--|-------------------|--|

| | | | |
|--|---|------------|---|
| Раздел 2. ПМ 02. Настройка программного обеспечения для работы в сети Интернет | | 220 | |
| МДК.02.01. Установка и настройка аппаратных и программных средств доступа в сеть Интернет | | 62 | |
| Тема 2.1. Программное обеспечение | Содержание | 2 | |
| | 1. Программное обеспечение Задачи, решаемые с помощью программного обеспечения доступа в Интернет. Виды программного обеспечения. Общие принципы работы программного обеспечения. | | 2 |
| | Лабораторные работы (не предусмотрены) | - | |
| | Практические занятия (не предусмотрены) | - | |
| Тема 2.2. Виды программного обеспечения | Содержание | 10 | |
| | 1. Основные виды программного обеспечения для доступа в Интернет. Структура программного обеспечения. Функции программного обеспечения | | 3 |
| | 2. Серверное программное обеспечение для ОС семейства Windows. Обзор ПО и особенности его работы. | | 3 |
| | 3. Серверное программное обеспечение для ОС семейства Linux. Обзор ПО и особенности его работы. | | 3 |
| | 4. Пользовательское программное обеспечение для ОС семейства Windows. Обзор ПО и особенности его работы. | | 3 |
| | 5. Пользовательское программное обеспечение для ОС семейства Linux. Обзор ПО и особенности его работы. | | 3 |
| | Лабораторные работы (не предусмотрены) | - | |
| | Практические занятия | 8 | |

| | | | | |
|--|---|--|----|---|
| | 1 | Обзор серверного ПО | | |
| | 2 | Установка и настройка серверного ПО для доступа в Интернет | | |
| | 3 | Обзор пользовательского ПО | | |
| | 4 | Установка и настройка пользовательского ПО для доступа в Интернет | | |
| Тема 2.3. Работа с электронной почтой | Содержание | | 2 | |
| | 1. | Работа с электронной почтой Понятие электронной почты. Функции и задачи электронной почты. Понятие почтового сервиса. Почтовые серверы. | | 1 |
| | Лабораторные работы (не предусмотрены) | | - | |
| | Практические занятия | | 4 | |
| | 1 | Настройка POP и SMTP почтового ящика (в форме практической подготовки) | | |
| | 2 | Пользовательские настройки почтового ящика на примере Outlook Express | | |
| Тема 2.4. Работа с сайтами | Содержание | | 4 | |
| | 1. | Корпоративные сайты. Понятие корпоративного сайта. Структура сайта. Доступ к корпоративному сайту | | 3 |
| | 2. | Обмен данными посредством корпоративного сайта. Настройка ПО для работы с корпоративным сайтом. Возможности публикации документов на корпоративном сайте | | 3 |
| | Лабораторные работы (не предусмотрены) | | - | |
| | Практические занятия | | 10 | |
| | 1 | Создание сайта. Публикация сайта на бесплатном сервере. (в форме практической подготовки) | | |
| | 2 | Публикация документов на сайте (в форме практической подготовки) | | |
| | 3 | Настройка корпоративных календарей и расписаний (в форме практической подготовки) | | |
| | 4 | Настройка видеоконференций. (в форме практической подготовки) | | |

| | | | | |
|---|--|---|---|---|
| | | товки) | | |
| | 5 | Анализ средств повышения продуктивности сайта. | | |
| Тема 2.5. Настройка доступа | Содержание | | 2 | |
| | 1. | Настройка доступа Понятие доступа. Виды доступа. Необходимость разграничения доступа. Уровни доступа. Запрет нежелательных сайтов и сервисов. | | 2 |
| | Лабораторные работы (не предусмотрены) | | - | |
| | Практические занятия | | 6 | |
| | 1 | Настройка прав доступа к сети Интернет на сетевом ПО | | |
| | 2 | Настройка прав доступа на пользовательском ПО | | |
| | 3 | Определение уровней доступа сотрудников организации на основании выполняемых функций | | |
| Тема 2.6. Обеспечение безопасности | Содержание | | 4 | |
| | 1. | Виды угроз. Угрозы безопасности локальной сети. Уровни безопасности | | 2 |
| | 2. | ПО для обеспечения безопасности. Виды ПО для обеспечения безопасности при работе с сетью Интернет. Настройки фаервола. | | 3 |
| | Лабораторные работы(не предусмотрены) | | - | |
| | Практические занятия | | 2 | |
| | 1 | Настройки фаервола и правил обеспечения безопасности (в форме практической подготовки) | | |
| Тема 2.7. Дополнительные средства общения через Интернет | Содержание | | 2 | |
| | 1. | Дополнительные средства общения через Интернет Виды дополнительных средств общения. Общение через Скайп. Интернет-телефония. | | 2 |
| | Лабораторные работы | | - | |
| | Практические занятия (не предусмотрены) | | 6 | |
| | 1 | Настройка Скайп и работа с ним. (в форме практической подготовки) | | |

| | | | |
|---|---|----------------|--|
| 2 | Настройка мультипротокольных мессенджеров | | |
| 3 | Организация видеоконференций | | |
| Самостоятельная работа по разделу 2 ПМ.02 (в том числе консультации) | | 32 (10) | |
| <p>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Подготовка доклада на тему: «Классификация и сравнительные характеристики почтовых программ» 2. Дополнение конспекта, используя дополнительные источники по теме: «Браузеры» 3. Создание презентации на тему: «Программы создания сайтов» 4. Подготовка доклада на тему: «Способы публикации сайтов» 5. Дополнение конспекта, используя дополнительные источники по теме: «Создание доступа стандартными средствами Windows» 6. Создание презентации на тему: «Разграничение доступа стандартными средствами Windows» 7. Подготовка доклада на тему: «Программы контроля отдельных сайтов Internet» 8. Подготовка реферата на тему: «Основные угрозы в сети Интернет» 9. Дополнение конспекта, используя дополнительные источники по теме: «Сетевые вирусы: баннеры, черви, трояны» 10. Подготовка доклада на тему: «Основные функции: icq» 11. Подготовка доклада на тему: «Основные функции: Skype» 12. Подготовка доклада на тему: «Дополнительные возможности: icq» 13. Подготовка доклада на тему: «Дополнительные возможности: Skype» 14. Дополнить конспект, используя дополнительные источники по теме: «Интернет-телефония» | | | |

| | | | |
|--|---|------------|---|
| Учебная практика. Виды работ. Установка Windows Server 2003 Создание и сохранение консолей Создание кластера серверов Установка ОС Ubuntu Создание и сохранение консолей Создание кластера серверов Редактирование реестра Windows Изучение и сравнение файловых систем Windows Изучение и сравнение процессов и сигналов Windows Настройка подключения рабочей станции на основе ОС Linux Настройка электронной почты Анализ графических дизайнов корпоративных порталов Создание права доступа корпоративных порталов Сравнение курсов пользователей корпоративных порталов Настройка корпоративных календарей, мессенджеров Настройки доступа Настройка стандартного брандмауэра Windows Изучение основных характеристик и сравнение программ защиты типа Firewall Изучение и анализ архитектуры Firewall Осуществление динамической фильтрации пакетов данных Настройка дополнительного оборудования | | 126 | |
| Раздел 3. Настройка корпоративных календарей, мессенджеров | | 129 | |
| МДК.02.01. Установка и настройка аппаратных и программных средств доступа в сеть Интернет | | 34 | |
| Тема 3.1. Понятие мониторинга и диагностики. | Содержание | 2 | |
| | 1. Понятие мониторинга и диагностики. Задачи мониторинга. Цели и задачи диагностики | | 2 |

| | | | |
|--|--|----|---|
| | Лабораторные работы <i>(не предусмотрены)</i> | - | |
| | Практические занятия <i>(не предусмотрены)</i> | - | |
| Тема 3.2. Мониторинг подключений к Интернет | Содержание | 4 | |
| | 1. Виды мониторинга подключения к Интернет. Цели и задачи каждого вида мониторинга сетевых подключений. | | 3 |
| | 2. Порядок проведения мониторинга. Основные этапы мониторинга сетевых подключений. Используемое ПО для мониторинга подключений к Интернет. Оценка трафика. | | 3 |
| | Лабораторные работы <i>(не предусмотрены)</i> | - | |
| | Практические занятия | 12 | |
| | 1. Использование ПО для отслеживания трафика (в форме практической подготовки) | | |
| | 2. Оценка трафика | | |
| | 3. Определение пиков нагрузки, распределение трафика | | |
| | 4. Использование ПО для отслеживания подключений | | |
| | 5. Составление графика нагрузки на подключения к Интернет | | |
| 6. Планирование трафика сети Интернет | | | |
| Тема 3.3. Диагностика проблем подключения | Содержание | 6 | |
| | 1. Виды проблем при подключении к Интернет. Основные категории проблем. Аппаратные и программные неполадки подключения | | 1 |
| | 2. Порядок диагностики проблем подключения. Основные этапы диагностики. Порядок проведения диагностики аппаратных и программных неполадок | | 2 |
| | 3. Использование ПО для диагностики. Виды ПО для диагностики подключений к Интернет. Порядок использования ПО. | | 2 |
| | Лабораторные работы <i>(не предусмотрены)</i> | - | |
| Практические занятия | 4 | | |

| | | | | |
|--|---|--|---------------|---|
| | 1 | Диагностика проблем подключения к Интернету (в форме практической подготовки) | | |
| | 2 | Использование ПО для диагностики подключения. (в форме практической подготовки) | | |
| Тема 3.4. Устранение проблем подключения | Содержание | | 4 | |
| | 1. | Методы устранения проблем подключения. Обзор методов устранения проблем. Методы устранения аппаратных и программных проблем. | | 3 |
| | 2. | Порядок устранения проблем подключения. Этапы устранения проблем подключения. Составление пошаговой инструкции. | | 3 |
| | Лабораторные работы (не предусмотрены) | | 2 | |
| | Практические занятия | | | |
| | 1 | Устранение проблем подключения к Интернет (в форме практической подготовки) | | |
| Самостоятельная работа по разделу 2 ПМ.02 (в том числе консультации) | | | 17 (4) | |
| Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: 1. Подготовка доклада на тему: «Виды мониторинга сети» 2. Подготовка реферата на тему: «Программные средства мониторинга сети» 3. Дополнение конспекта, используя дополнительные источники по теме: «Программные средства отслеживания подключений к сети» 4. Создание презентации на тему: «Аппаратные сбои подключения к сети» 5. Подготовка доклада на тему: «Программные сбои подключения к сети» 6. Подготовка реферата на тему: «Средства диагностики сетевых подключений» 7. Дополнение конспекта, используя дополнительные источники по теме: «Аппаратные средства устранения сбоев подключения к сети» 8. Создание презентации на тему: «Программные средства устранения сбоев подключения к сети» 9. Подготовка доклада на тему: «Технические средства устранения сбоев подключения к сети» | | | | |

| | | | |
|---|-------------------|--|--|
| <p>Учебная практика. Виды работ. Сравнение защитных механизмов и средств обеспечения безопасности Изучение архитектуры сетевых анализаторов и «снифферов» Изучение принципов организации обманных узлов (honeypots) и обманных сетей (honeynets) Сравнение средств сетевой защиты, защиты операционных систем и баз данных Анализ защищённости на уровне ОС Осуществление резервного копирования и восстановления данных Оценка трафика Диагностика проблем подключения к Интернету Устранение проблем подключения к Интернету Классификация диагностических утилит Сравнение преимуществ и недостатков диагностических утилит Настройки диагностических утилит Использование ПО для устранения проблем подключения</p> | <p>78</p> | | |
| <p>Производственная практика. Виды работ. 1. Описание в отчете основ деятельности и общей схемы сети предприятия. 2. Построение плана помещения с размерами и схемы прокладки трасс. 3. Разработка спецификации и сметы материалов на подключение к сети Интернет (таблица) 4. Составление таблицы соединений и маркировки элементов сети. 5. Составления спецификации используемого оборудования и ПО для тестирования подключения к Интернет с указанием их назначения (таблица) 6. Составление протокола тестирования подключения к Интернет 7. Составление спецификации используемого оборудования и ПО для тестирования сервисов (http, ftp, почта, и т.д.) с указанием их назначения (таблица) 8. Составление протокола тестирования сервисов (http, ftp, почта, и т.д.) 9. Описание в отчете последовательности проведенных операций по подключению и настройке доступа в Интернет 10. Составление спецификации установленного специализированного ПО. 11. Оформление отчета в текстовом редакторе и распечатка.</p> | <p>180</p> | | |
| <p>Всего</p> | <p>783</p> | | |

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.02. Выполнение работ по подключению к глобальным компью- терным сетям

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля предполагает наличие учебного кабинета **информационных технологий** и лабораторий **монтажа, наладки и эксплуатации ЛВС и сетевого оборудования.**

Кабинет информационных технологий:

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета

- посадочных мест по количеству обучающихся 25;
- рабочее место преподавателя 1;
- образцы приборов, монтажного оборудования и примерная проектная документация;

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест:

- Компьютер ученика (Аппаратное обеспечение: не менее 2-х сетевых плат, 2-х ядерный процессор с частотой не менее 3 ГГц, оперативная память объемом не менее 2 Гб; программное обеспечение: лицензионное ПО – CryptoAPI, операционные системы Windows, UNIX, MS Office, пакет САПР)
- Компьютер учителя (Аппаратное обеспечение: не менее 2-х сетевых плат, 2-х ядерный процессор с частотой не менее 3 ГГц, оперативная память объемом не менее 2 Гб; программное обеспечение: лицензионное ПО – CryptoAPI, операционные системы Windows, UNIX, MS Office, пакет САПР)
- Сервер в лаборатории (Аппаратное обеспечение: не менее 2-х сетевых плат, 2-х ядерный процессор с частотой не менее 3 ГГц, оперативная память объемом не менее 2 Гб; Жесткий диск объемом не менее 1Тб; программное обеспечение: Windows Server 2003 или Windows Server 2008; лицензионные антивирусные программы; лицензионные программы восстановления данных, антивирусное ПО.

Технические средства обучения:

- компьютеры с лицензионным программным обеспечением
- интерактивная доска
- проектор

Лаборатория монтажа, наладки и эксплуатации ЛВС:

Оборудование лаборатории и рабочих мест мастерской:

- Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории: 12 компьютеров для учеников и 1 компьютер для учителя;

- Типовой состав для монтажа и наладки компьютерной сети: кабели различного типа, обжимной инструмент, коннекторы RJ-45, тестеры для кабеля);
- Пример проектной документации;
- Необходимое лицензионное программное обеспечение для администрирования сетей и обеспечения ее безопасности.

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест:

- Компьютер для ученика (Аппаратное обеспечение: не менее 2-х сетевых плат, 2-х ядерный процессор с частотой не менее 3 ГГц, оперативная память объемом не менее 2 Гб; программное обеспечение: лицензионное ПО – CryptoAPI, операционные системы Windows, UNIX, MS Office, пакет САПР)
- Компьютер для учителя (Аппаратное обеспечение: не менее 2-х сетевых плат, 2-х ядерный процессор с частотой не менее 3 ГГц, оперативная память объемом не менее 2 Гб; программное обеспечение: лицензионное ПО – CryptoAPI, операционные системы Windows, UNIX, MS Office, пакет САПР).
- Сервер в лаборатории (Аппаратное обеспечение: не менее 2-х сетевых плат, 2-х ядерный процессор с частотой не менее 3 ГГц, оперативная память объемом не менее 2 Гб; Жесткий диск объемом не менее 1Тб; программное обеспечение: Windows Server 2003 или Windows Server 2008; лицензионные антивирусные программы; лицензионные программы восстановления данных.

Технические средства обучения:

- компьютеры с лицензионным программным обеспечением
- интерактивная доска
- проектор

Лаборатория сетевого оборудования:

Оборудование мастерской и рабочих мест мастерской:

- Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории: 12 компьютеров ученика и 1 компьютер учителя;
- Типовое активное оборудование: сетевые маршрутизаторы, сетевые коммутаторы, сетевые хранилища, сетевые модули и трансиверы, шасси и блоки питания, шлюзы VPN, принт-серверы, IP – камеры, медиа-конвертеры, сетевые адаптеры и карты, сетевые контроллеры, оборудование xDSL, аналоговые модемы, коммутационные панели, беспроводные маршрутизаторы, беспроводные принт-серверы, точки доступа WiFi,

WiFi – адаптеры, Bluetooth – адаптеры, KVM-коммутаторы, KVM-адаптеры, VoIP маршрутизаторы, VoIP-адаптеры;

- Пример проектной документации;
- Необходимое лицензионное программное обеспечение для администрирования сетей и обеспечения ее безопасности.

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест:

- Компьютер обучающегося (Аппаратное обеспечение: не менее 2-х сетевых плат, 2-х ядерный процессор с частотой не менее 3 ГГц, оперативная память объемом не менее 2 Гб; программное обеспечение: лицензионное ПО – CryptoAPI, операционные системы Windows, UNIX, MS Office, пакет САПР)
- Компьютер преподавателя (Аппаратное обеспечение: не менее 2-х сетевых плат, 2-х ядерный процессор с частотой не менее 3 ГГц, оперативная память объемом не менее 2 Гб; программное обеспечение: лицензионное ПО – CryptoAPI, операционные системы Windows, UNIX, MS Office, пакет САПР)
- Сервер в лаборатории (Аппаратное обеспечение: не менее 2-х сетевых плат, 2-х ядерный процессор с частотой не менее 3 ГГц, оперативная память объемом не менее 2 Гб; Жесткий диск объемом не менее 1Тб; программное обеспечение: Windows Server 2003 или Windows Server 2008; лицензионные антивирусные программы; лицензионные программы восстановления данных.

4.2. Информационное обеспечение обучения: перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

Основные источники:

1. Максимов, Н. В. Компьютерные сети : учебное пособие / Н.В. Максимов, И.И. Попов. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. — 464 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-105870-1. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znanium.com/catalog/product/1078158> (дата обращения: 20.01.2021)

2. Назаров, А. В. Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры : учебник / А.В. Назаров, А.Н. Енгальчев, В.П. Мельников. - Москва : КУРС ; ИНФРА-М, 2020. — 360 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906923-06-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1071722> (дата обращения: 26.03.2021). – Режим доступа: по подписке.

Дополнительные источники:

3. Ковган Н.М. Компьютерные сети: учебное пособие / Ковган Н.М.. — Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2019. — 179 с. — ISBN 978-985-503-947-2. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/93384.html> (дата обращения: 26.03.2021). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

4. Оливер Ибе Компьютерные сети и службы удаленного доступа / Оливер Ибе. — Саратов: Профобразование, 2019. — 335 с. — ISBN 978-5-4488-0054-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/87999.html> (дата обращения: 26.03.2021). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

5. Ракитин Р.Ю. Компьютерные сети: учебное пособие / Ракитин Р.Ю., Москаленко Е.В.. — Барнаул : Алтайский государственный педагогический университет, 2019. — 338 с. — ISBN 978-5-88210-942-3. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/102731.html> (дата обращения: 26.03.2021). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

6. Чекмарев Ю.В. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации / Чекмарев Ю.В.. — Саратов : Профобразование, 2019. — 184 с. — ISBN 978-5-4488-0071-9. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/87989.html> (дата обращения: 26.03.2021). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

Печатные издания

7. Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры: учебник для студ. учреждений сред.проф. образования / А. В. Назаров, А.И. Куприянов, А. Н. Енгальчев, В. П. Мельников.— Москва: Издательство Академия, 2018. – 368 с. [1] с.: ил. - (Топ-50:Профессиональное образование).- ISBN 978-5-4468-6458-4.- Текст: непосредственный.

Информационные ресурсы сети Интернет:

1. федеральный портал «Российское образование» <http://www.edu.ru/>;
2. федеральный портал «Информационно-коммуникационные технологии в образовании» <http://www.ict.edu.ru/>;
3. федеральный портал «Российский портал открытого образования»;
4. сетевая энциклопедия Википедия <http://ru.wikipedia.org/>;
5. Интернет – университет <http://www.intuit.ru/>

Журналы:

1. Практика функционального программирования
2. Компьютер-Пресс
3. Мир ПК.
4. Вестник компьютерных и информационных технологий.

4.3. Образовательные технологии.

В соответствии с ФГОС СПО по профессии **09.01.02 Наладчик компьютерных сетей** в разделе VII. п.7.1. Требования к условиям реализации программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих указано, что «при формировании ППКРС образовательная организация: должна предусматривать при реализации компетентностного подхода использование в образовательном процессе активных форм проведения занятий с применением электронных образовательных ресурсов, деловых и ролевых игр, индивидуальных и групповых проектов, анализа производственных ситуаций, психологических и иных тренингов, групповых дискуссий в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития общих и профессиональных компетенций обучающихся».

Используемые активные образовательные технологии:

| Вид занятия* | Используемые активные образовательные технологии/методы и приемы |
|---------------------|---|
| ТО | Проблемное обучение: –Проблемная лекция; –групповые дискуссии; - лекция презентация; – лекция - провокация. Технология витагенного обучения: –актуализация жизненного опыта; –сравнение объектов; –работа по сопоставлению объектов; – группировка и классификация, рефлексия. Технология ситуационного обучения: –анализ конкретных ситуаций – перенос усвоенных знаний в новую ситуацию. |
| ПЗ | Технология контекстного обучения: –разбор конкретных ситуаций; –анализ конкретных задач; –выполнение действий по образцу; –работа по инструкции; –работа под руководством преподавателя. ИКТ: –решение функциональных задач; –решение ситуационных задач; –решение контекстных функциональных задач. |
| ЛЗ | ИКТ: –решение функциональных задач; –решение ситуационных задач; –решение контекстных функциональных задач. |
| СР | Технология ситуационного обучения: |

| | |
|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> – анализ конкретных ситуаций; – перенос усвоенных знаний в новую ситуацию. <p>ИКТ:</p> <ul style="list-style-type: none"> – решение функциональных задач; – решение ситуационных задач; – решение контекстных функциональных задач. |
|--|--|

**) ТО – теоретическое обучение, ПР – практические занятия, ЛЗ - лабораторные занятия, СР- самостоятельная работа.*

4.4. Общие требования к организации образовательного процесса

При реализации компетентностного подхода предусматривается использование в образовательном процессе активных форм проведения занятий с применением электронных образовательных ресурсов, деловых и ролевых игр, индивидуальных и групповых проектов, анализа производственных ситуаций, психологических и иных тренингов, групповых дискуссий в сочетании с внеаудиторной работой для формирования общих и профессиональных компетенций обучающихся.

Учебная практика и производственная практика проводятся образовательным учреждением, при освоении обучающимися профессиональных компетенций в рамках профессиональных модулей, и могут быть реализованы, как концентрировано, так и рассредоточено, чередуясь с теоретическими занятиями в рамках профессиональных модулей.

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

Предшествовать данному модулю в обучении должны следующие дисциплины «Основы информационных технологий», «Основы электротехники», «Основы электроники и цифровой схемотехники», «Охрана труда и техника безопасности».

4.5. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам): наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля Установка и настройка аппаратных и программных средств доступа в сеть Интернет и профессии Наладчик компьютерных сетей.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой

Инженерно-педагогический состав: высшее образование, соответствующее профилю модуля.

Мастера и преподаватели: обязательная стажировка в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

| Результаты (освоенные профессиональные компетенции) | Основные показатели оценки результата | Формы и методы контроля и оценки |
|---|---|--|
| <p>ПК 2.1. Устанавливать и настраивать подключения к сети Интернет с помощью различных технологий и специализированного оборудования.</p> | <ul style="list-style-type: none"> - правильность выбора оборудования для подключения к Интернету; - обоснованность выбора серверного и пользовательского оборудования; - правильность настройки подключения к сети Интернет; - правильность настройки конечного оборудования; - правильность установки и настройки дополнительного оборудования. | <p><i>Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - на практических занятиях - при выполнении работ на различных этапах производственной практики, - дифференцированный зачет по разделу практики - экзамен |
| <p>ПК 2.2. Осуществлять выбор технологии подключения и тарифного плана у провайдера доступа к сети Интернет.</p> | <ul style="list-style-type: none"> - обоснованность выбора провайдера и тарифного плана; - правильность оценки предполагаемого трафика; - демонстрация навыков составления сравнительного аналитического обзора предоставляемых провайдерских услуг; - правильность оценки качества и оптимальности тарифного плана в соответствии с поставленными задачами. | <p><i>Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - на практических занятиях - при выполнении работ на различных этапах производственной практики, - дифференцированный зачет по разделу практики |
| <p>ПК 2.3 Устанавливать специализированные программы и драйверы, осуществлять настройку параметров подключения к сети Интернет.</p> | <ul style="list-style-type: none"> - правильность настройки серверного программного обеспечения для разных операционных систем; - правильность настройки пользовательского программного обеспечения для разных операционных систем; - правильность настройки драйверов сетевого оборудования; - правильность настройки почтовых программ в зависимости от поставленных задач; - правильность настройки программ для общения через сеть | <p><i>Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - на практических занятиях - при выполнении работ на различных этапах производственной практики, - дифференцированный зачет по разделу практики |

| | | |
|--|---|--|
| <p>ПК 2.4 Осуществлять управление и учет входящего и исходящего трафика сети.</p> | <ul style="list-style-type: none"> - обоснованность выбора программного обеспечения для оценки трафика; - демонстрация навыков оценки трафика и распределения нагрузки; - обоснованность выбора средств мониторинга подключений - демонстрация навыков использования программного обеспечения для мониторинга подключений к сети; - правильность настройки параметров доступа в сеть Интернет; - демонстрация навыков отслеживания несанкционированных подключений к запретным сервисам; - правильность использования аппаратных и программных средств защиты; | <p><i>Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> -на практических занятиях - при выполнении работ на различных этапах производственной практики, - дифференцированный зачет по разделу практики |
| <p>ПК 2.5 Интегрировать локальную сеть в сеть Интернет.</p> | <ul style="list-style-type: none"> - обоснованность выбора корпоративной платформы - правильность настройки корпоративных сервисов - правильность настройки средств обеспечения информационной безопасности - правильность настройки прав доступа и ролей пользователей - демонстрация навыков устранения проблем и неполадок подключения к сети Интернет - демонстрация навыков публикации корпоративных документов в сети Интернет | <p><i>Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> -на практических занятиях - при выполнении работ на различных этапах производственной практики, - дифференцированный зачет по разделу практики |
| <p>ПК 2.6. Устанавливать и настраивать программное обеспечение серверов сети Интернет.</p> | <ul style="list-style-type: none"> - правильность настройки серверного оборудования на серверах с различными операционными системами - правильность выбора серверного программного обеспечения - правильность установки серверного оборудования на серверах с различными операционными системами - правильность настройки пользователей на сервере доступа | <p><i>Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> -на практических занятиях - при выполнении работ на различных этапах производственной практики, -дифференцированный зачет по разделу практики |

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

| Результаты (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 | <i>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</i> |
| ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем. | – выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области настройки подключений к Интернету; – оценка эффективности и качества выполнения | <i>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</i> |
| ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы. | – решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области настройки средств доступа в Интернет | <i>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</i> |
| ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач. | – эффективный поиск необходимой информации; – использование различных источников, включая электронные | <i>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</i> |
| ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. | – устанавливать и настраивать средства доступа в Интернет | <i>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</i> |

| | | |
|---|---|--|
| <p>ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.</p> | <p>– взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения</p> | <p><i>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</i></p> |
| <p>ОК 7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).</p> | <p>– решение ситуативных задач, связанных с использованием профессиональных компетенций</p> | <p><i>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</i></p> |

**6.ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ ПО
ПМ.02 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПОДКЛЮЧЕНИЮ К ГЛОБАЛЬНЫМ
КОМПЬЮТЕРНЫМ СЕТЯМ**

| Дата | Содержание изменений | Содержание обновления компонента ППСЗ (ПКРС) | Обоснование обновления |
|-------------------|----------------------|---|---|
| «18 » мая 2021 г. | Изменение литературы | <p>В основные источники литературы внести источники:</p> <p>Максимов, Н. В. Компьютерные сети : учебное пособие / Н.В. Максимов, И.И. Попов. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. — 464 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-105870-1. - Текст : электронный. - URL: https://new.znanium.com/catalog/product/1078158 (дата обращения: 20.01.2021)</p> <p>Назаров, А. В. Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры : учебник / А.В. Назаров, А.Н. Енгальчев, В.П. Мельников. - Москва : КУРС ; ИНФРА-М, 2020. — 360 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906923-06-6. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1071722 (дата обращения: 26.03.2021). – Режим доступа: по подписке.</p> <p>В дополнительные источники литературы внести источники:</p> <p>Оливер Ибе Компьютерные сети и службы удаленного доступа / Оливер Ибе. — Саратов: Профобразование, 2019. — 335 с. — ISBN 978-5-4488-0054-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/87999.html (дата обращения: 26.03.2021). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей</p> <p>Ковган Н.М. Компьютерные сети: учебное пособие / Ковган Н.М.. — Минск: Республиканский институт про-</p> | <p>Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 17.12.2020 № 747 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты среднего профессионального образования»;</p> <p>Решение кафедры, протокол № 10 от «18 » мая 2021 г.</p> |

| | | | |
|------------|---|--|--|
| | | <p>фессионального образования (РИПО), 2019. — 179 с. — ISBN 978-985-503-947-2. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/93384.html (дата обращения: 26.03.2021). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей</p> <p>Ракитин Р.Ю. Компьютерные сети: учебное пособие / Ракитин Р.Ю., Москаленко Е.В.. — Барнаул : Алтайский государственный педагогический университет, 2019. — 338 с. — ISBN 978-5-88210-942-3. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/102731.html (дата обращения: 26.03.2021). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей</p> <p>Чекмарев Ю.В. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации / Чекмарев Ю.В.. — Саратов : Профобразование, 2019. — 184 с. — ISBN 978-5-4488-0071-9. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/87989.html (дата обращения: 26.03.2021). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей</p> <p>Печатные издания</p> <p>Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры: учебник для студ. учреждений сред.проф. образования / А. В. Назаров, А.И. Куприянов, А. Н. Енгальчев, В. П. Мельников.— Москва: Издательство Академия, 2018. — 368 с. [1] с.: ил. - (Топ-50:Профессиональное образование).- ISBN 978-5-4468-6458-4.-Текст: непосредственный.</p> | |
| 18-05-2021 | Выделены практические работы в форме практической | 30 часов | |

| | | | |
|--|------------|--|--|
| | ПОДГОТОВКИ | | |
|--|------------|--|--|