**Министерство образования и науки Республики Саха (Якутия)**

**Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Республики Саха (Якутия) «Якутский колледж связи и энергетики имени П.И. Дудкина»**



**дополнительная профессиональная программма повышения квалификации**

**ПМ 02 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ КОМПЬЮТЕРНЫХ СЕТЕЙ**

**УГС: 09.00.00 Информатика и вычислительная техника**

**Профессия: 09.01.02 Наладчик компьютерных сетей**

**Форма обучения: очная и электронная с применением дистанционных технологий**

**2020 г.**

Программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по профессии среднего профессионального образования (далее – СПО) **09.01.02 Наладчик компьютерных сетей**, утвержденной приказом Министерства образования и науки РФ от 02.08.2013 № 852, укрупненная группа 09.00.00 «Информатика и вычислительная техника.

Организация-разработчик: ГАПОУ РС (Я) «Якутский колледж связи и энергетики имени П. И. Дудкина»

Саввина Е.В., преподаватель, ГАПОУ РС (Я) «Якутский колледж связи и энергетики имени П. И. Дудкина»

Рассмотрена и рекомендована ПЦК информационных технологий

Протокол №\_\_\_ от «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Председатель \_\_\_\_\_\_\_\_\_/Иванова С.К./

**СОДЕРЖАНИЕ**

[**1.** **ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ** 4](#_Toc506724296)

[**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ** 6](#_Toc506724327)

[**3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ** 21](#_Toc506724328)

[**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ** 24](#_Toc506724329)

[**5. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ** 27](#_Toc506724330)

# **ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**ПМ.03 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ КОМПЬЮТЕРНЫХ СЕТЕЙ**

# **1.1 Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля**

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности ПМ.02 Обеспечение информационной безопасности компьютерных сетей и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

## 1.1.1. Перечень общих компетенций

|  |  |
| --- | --- |
| **Код** | **Наименование общих компетенций** |
| ОК 1. | Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. |
| ОК 2. | Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем. |
| ОК 3. | Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы. |
| ОК 4. | Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач. |
| ОК 5. | Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. |
| ОК 6. | Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами. |
| ОК 7. | Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей). |

## 1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

|  |  |
| --- | --- |
| **Код** | Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций |
| ВД 1. | *Обеспечение информационной информации компьютерных сетей* |
| ПК 1.1. | Обеспечить резервное копирование данных. |
| ПК 1.2. | Осуществлять меры по защите компьютерных сетей от несанкционированного доступа. |
| ПК 1.3. | Применять специализированные средства для борьбы с вирусами, несанкционированными рассылками электронной почты, вредоносными программами. |
| ПК 1.4. | Осуществлять мероприятия по защите персональных данных. |
| ПК 1.5. | Восстанавливать БД и управлять доступом к БД |

## 1.1.3. В результате освоения профессионального модуля студент должен:

|  |  |
| --- | --- |
| Иметь практический опыт в | * обеспечения информационной безопасности компьютерных сетей, резервного копирования и восстановления данных; * установки, настройки и эксплуатации антивирусных программ; * противодействия возможным угрозам информационной безопасности; * восстановления БД; * управления доступом к БД |
| уметь | * обеспечивать резервное копирование данных; * осуществлять меры по защите компьютерных сетей от несанкционированного доступа; * применять специализированные средства для борьбы с вирусами, несанкционированными рассылками электронной почты, вредоносными программами; * осуществлять мероприятия по защите персональных данных; * вести отчетную и техническую документацию; * выбирать способ действия из известных: контролировать, оценивать и корректировать свои действия; * выполнять регламентные процедуры по восстановлению и проверке корректности восстановленных данных; * выполнять специальные процедуры управления правами доступа пользователей; * применять специальные процедуры управления правами доступа пользователей; * работать с официальными сайтами организаций – разработчиков компонентов администрируемой сети; * работать с официальными рассылками изменений к компонентам администрируемой сети; * пользоваться нормативно-технической документацией в области инфокоммуникационных технологий |
| знать | * виды угроз и методы защиты персональных компьютеров, серверов и корпоративных сетей от них; * аппаратные и программные средства резервного копирования данных; * методы обеспечения защиты компьютерных сетей от несанкционированного доступа; * специализированные средства для борьбы с вирусами, несанкционированными рассылками электронной почты, вредоносными программами; * состав мероприятий по защите персональных данных * общие основы решения практических задач по созданию резервных копий БД; * специальные знания по работе с установленной БД; * общие основы решения практических задач по восстановлению БД и проверке корректности восстановленных данных; * основы управления учетными записями пользователей; * общие принципы функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети; * архитектура аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети; * инструкции по установке администрируемых сетевых устройств; * инструкции по эксплуатации администрируемых сетевых устройств; * инструкции по установке администрируемого программного обеспечения; * инструкции по эксплуатации администрируемого программного обеспечения; * протоколы канального, сетевого, транспортного и прикладного уровней модели взаимодействия открытых систем; * модель ISO для управления сетевым трафиком; * модели IEEE; * инструкции по установке операционных систем; |

# **1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля**

Всего часов \_\_340\_\_\_

Из них на освоение МДК. 01.01\_124\_\_

на практики, в том числе учебную \_\_72\_\_\_ и производственную \_\_144\_

# **2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ СЕТЕВОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ**

**2.1. Тематический план профессионального модуля**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Коды профессиональных компетенций | Наименования разделов профессионального модуля[[1]](#footnote-1)\* | Суммарный объем нагрузки, час. | Занятия во взаимодействии с преподавателем, час | | | | | | Самостоятельная работа[[2]](#footnote-2) |
| Обучение по МДК | | | Практики | | Промежуточная аттестация |
| Всего | Лаборатор. и практических занятий работ | Курсовых работ (проектов) | Учебная | Производственная  (если предусмотрена рассредоточенная практика) |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| ПК 1.1. – ПК 1.5.  ОК 01-7 | Раздел 1. Устройство и обслуживание локальных компьютерных сетей | 124 | 90 | 52 |  |  |  |  | 34 |
| ПК 1.1. – ПК 1.5. ОК 01-7 | Учебная практика (по профилю специальности), часов, если предусмотрена итоговая (концентр.) практика | 72 |  | | | 72 |  |  |  |
| ПК 1.1. – ПК 1.5. ОК 01-7 | Производственная практика (по профилю специальности), часов (если предусмотрена итоговая (концентр.) практика | 144 |  | | | | 144 |  |  |
|  | Всего: | **340** | **90** | **52** |  | **72** | **144** |  | **34** |

**2.2.** Тематический план и содержание профессионального модуля

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем** | **Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)** | | **Объем часов** | **Уровень освоения** |
| **1** | **2** | | **3** | **4** |
| **Раздел 1. Защита информации** | | |  |  |
| Вводное занятие. Техника безопасности и правила поведения в компьютерном кабинете. ТБ при работе за ПК и сетевым оборудованием. | | | 105 |  |
| Тема 1.1. Виды угроз и методы защиты персональных компьютеров, серверов и корпоративных сетей от них. | **Содержание** | | 50 |
| 1 | Определение угроз и анализ рисков. |  | 2 |
| 2 | Модели и методы защиты ПК от вирусов и от несанкционированного доступа. |  |  |
| 3 | Защита серверов и корпоративных сетей от угроз. |  |  |
| 4 | Антивирусные программы |  |  |
|  | Троянские программы. Защита ПК. |  |  |
|  | Принципы работы межсетевых экранов. Пакеты межсетевых экранов |  |  |
| **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | | 23 |  |
| 1 | Практическое занятие №1. Определение угроз |  |
| 2 | Практическое занятие №2. Анализ рисков |  |
| 3 | Практическое занятие №3. Построение модели защиты ПК и сети от вирусов |  |
| 4 | Практическое занятие №4. Выбор метода защиты ПК от вирусов и от несанкционированного доступа. |  |
|  | Практическое занятие №5. Установка безопасности Windows |  |
|  | Практическое занятие №6. Установка и настройка антивирусного ПО |  |
|  | Практическое занятие №7. Обновление антивирусного ПО. |  |
|  | Практическое занятие №8. Отключение и удаление неиспользованных учетных записей. |  |
|  | Практическое занятие №9. Установка паролей для всех учетных записей пользователей |  |
|  | Практическое занятие №10. Защита сервера от вирусов. |  |
|  | Практическое занятие №11. Диагностика заражения ПК вирусами. Контроль карантина. |  |
|  | Практическое занятие №12. Восстановление зараженных файлов, папок. |  |
|  | Практическое занятие №13. Установка и настройка межсетевого экрана |  |
|  | Практическое занятие №14. Защита корпоративных сетей от вирусов и троянских программ. |  |
|  | Практическое занятие №15. Настройка пакетов межсетевого экрана. |  |
| **Самостоятельная работа** | |  |
|  | Ведение словаря терминов и определений. |  |
|  | Подготовить сообщение по теме: «Виды угроз», «Разновидности антивирусных программ» |  |
|  | Составление кроссворда по пройденной теме |  |
|  | Подготовить презентацию по теме: «Компьютерные угрозы», «Способы защиты ПК от угроз», «Антивирусные программы» |  |
| Тема 1.2. Аппаратные и программные средства резервного копирования данных | **Содержание** | | 55 |
| 1 | Аппаратные средства резервного копирования данных. |  | 1 |
| 2 | Программные средства резервного копирования. |  |  |
| 3 | Виды резервного копирования. Разработка и реализация стратегии резервного копирования. |  |  |
| 4 | Понятие плана архивации. Выбор архивных устройств и носителей |  |  |
| 5 | Примеры построения систем резервного копирования |  |  |
| 6 | Теневые копии |  |  |
|  | Технология хранения резервных копий |  |  |
|  | Способы резервного копирования перед и после обновления системы. |  |  |
|  | Создание ASR-копии. |  |  |
|  | Алгоритмы резервного копирования |  |  |
| **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | |  |  |
|  | Практическое занятие №16. Установка и настройка аппаратных средств резервного копирования данных |  |  |
|  | Практическое занятие №17. Установка и настройка программных средств резервного копирования данных |  |  |
|  | Практическое занятие №18. Разработка и реализация стратегии резервного копирования. |  |  |
|  | Практическое занятие №19. Резервное копирование данных. |  |  |
|  | Практическое занятие №20. Архивирование данных |  |  |
|  | Практическое занятие №21. Выбор архивных устройств и носителей |  |  |
|  | Практическое занятие №22. Определение ограничений для резервного копирования. |  |  |
|  | Практическое занятие №23. Теневые копии |  |  |
|  | Практическое занятие №24. Обновление ПО для резервного копирования данных. |  |  |
|  | Практическое занятие №25. Резервное копирование перед и после обновления системы. |  |  |
|  | Практическое занятие №26. Создание ASR-копии |  |  |
|  | Практическое занятие №27. Установка приемлемого окна резервного копирования данных. |  |  |
|  | Практическое занятие №28. Установка расписания резервного копирования данных. |  |  |
|  | Практическое занятие №29. Разработка политики хранения резервных копий. |  |  |
|  | Практическое занятие №30. Тестирование восстановления из резервных копий. |  |  |
| **Самостоятельная работа** | |  |  |
|  | Ведение словаря терминов |  |  |
|  | Подготовка сообщений по теме |  |  |
|  | Составление схем и таблиц |  |  |
|  | Создание презентаций |  |  |
|  | Составление кроссворда |  |  |
|  | Работа с нормативной документацией |  |  |
|  | Изучение дополнительной литературы |  |  |
| Тема 1.3. Состав мероприятий по защите персональных данных | **Содержание** | |  |  |
|  | Соблюдение законодательства в области защиты персональных данных |  |
|  | Состав мероприятий по защите персональных данных |  |
|  | Перечень мероприятий по защите персональных данных |  |
|  | Мероприятия по техническому обеспечению безопасности персональных данных при обработке в информационных системах |  |
| **Практические занятия** | |  |
|  | Практическое занятие №31. Архитектура безопасности данных. |  |
|  | Практическое занятие №32. Классификация информационных систем персональных данных |  |
|  | Практическое занятие №33. Защита информации от утечки по техническим каналам |  |
|  | Практическое занятие №34. Защита информации от несанкционированного доступа |  |
|  | Практическое занятие №35. Межсетевые экраны на границе контролируемой зоны ИСПДн |  |
|  | Практическое занятие №36. Шифрование данных и файлов |  |
|  | Практическое занятие №37. Непрерывное обеспечение безопасности данных. |  |
|  | Практическое занятие №38. Организация и проведение мероприятий по защите персональных данных |  |
|  | Практическое занятие №39. Создание системы защиты персональных данных |  |
|  | Практическое занятие №40. Приведение процессов обработки и обеспечения безопасности персональных данных в соответствие требованиям законодательства |  |
|  | Практическое занятие №41. Реализация политик шифрования данных в состоянии покоя |  |
| **Самостоятельная работа** | |  |
|  | Ведение словаря терминов |  |
|  | Подготовка сообщений по теме |  |
|  | Составление схем и таблиц |  |
|  | Составление кроссворда |  |
|  | Работа с нормативной документацией |  |
|  | Изучение дополнительной литературы |  |
| Тема 1.4. Восстановление БД и управление доступом БД. | **Содержание** | |  |
|  | Основные сведения об архитектуре БД. |  |
|  | Управление доступом БД. |  |
|  | Программы и методы проверки подлинности. |  |
|  | Авторизация пользователей. Добавление пользователей БД. |  |
|  | Разрешения назначаемые на уровне БД. |  |
|  | Создание и управление учетными записями. |  |
|  | Доступ к БД |  |
|  | Информационная безопасность систем управления БД. |  |
|  | Восстановление БД. Программы восстановления. |  |
| **Практические занятия** | |  |
|  | Практическое занятие №42. Архитектура БД |  |
|  | Практическое занятие №43. Восстановление данных из резервной копии. |  |
|  | Практическое занятие №44. Установка программ для проверки подлинности. |  |
|  | Практическое занятие №45. Выбор методов проверки подлинности. |  |
|  | Практическое занятие №46. Проверка подлинности. |  |
|  | Практическое занятие №47. Авторизация пользователей. |  |
|  | Практическое занятие №48. Добавление пользователей БД. |  |
|  | Практическое занятие №49. Назначение решений на уровне БД. |  |
|  | Практическое занятие №50. Создание учетных записей. |  |
|  | Практическое занятие №51. Управление учетными записями. |  |
|  | Практическое занятие №52. Управление доступом БД. |  |
|  | Практическое занятие №53. Работа с учетными записями. |  |
|  | Практическое занятие №54. Осуществление доступа к БД |  |
|  | Практическое занятие №55. Работа с программами восстановления данных. |  |
|  | Практическое занятие №56. Информационная безопасность систем управления БД. |  |
| **Самостоятельная работа** | |  |
|  | Ведение словаря терминов |  |
|  | Подготовка сообщений по теме |  |
|  | Работа с нормативной документацией |  |
|  | Изучение дополнительной литературы |  |
| Раздел 2 Обеспечение сетевой и компьютерной безопасности. | | | 107 |
| Тема 2.1. Методы обеспечения защиты компьютерных сетей от несанкционированного доступа | **Содержание** | | 123 | 2 |
| 1 | Проблемы несанкционированного доступа. |  |
| 2 | Средства ограничения физического доступа. |  |  |
| 3 | Средства защиты от НСД по сети. |  |  |
| 4 | Современная технология и криптография защиты данных в сети |  |  |
| 5 | Сетевой монитор безопасности. |  |  |
| **Практические занятия** | | 64 |  |
| 1 | Практическое занятие № 57. Безопасность ресурсов и контроль доступа |  |
| 2 | Практическое занятие №58. Сканирование уязвимостей. |  |
| 3 | Практическое занятие №59. Идентификация пользователей и установление их подлинности при доступе к компьютерным ресурсам. |  |
| 4 | Практическое занятие №60. Основные этапы допуска к ресурсам вычислительной системы. |  |
| 5 | Практическое занятие №61. Допуск к ресурсам сети |  |
| 6 | Практическое занятие №62. Допуск к ресурсам сервера, базы данных |  |
| 8 | Практическое занятие №63. Использование динамически изменяющегося пароля. |  |
| 9 | Практическое занятие №64. Взаимная проверка подлинности и другие случаи опознания. |  |
| 10 | Практическое занятие №65. Применение различных способов разграничения доступа к компьютерным ресурсам. |  |
| 11 | Практическое занятие №66. Разграничение доступа по спискам. |  |
| 12 | Практическое занятие №67. Использование матрицы установления полномочий. |  |
| 13 | Практическое занятие №68. Произвольное и принудительное управление доступом. |  |
| 14 | Практическое занятие №69. Автоматическое шифрование логических дисков ПК. |  |
| **Самостоятельная работа** | |  |
|  | Ведение словаря терминов |  |
|  | Подготовка сообщений и рефератов по темам |  |
|  | Составление схем и таблиц по теме |  |
|  | Создание презентаций |  |
|  | Работа с нормативной документацией |  |
|  | Изучение дополнительной литературы |  |
| Тема 2.2. Специализированные средства борьбы с вирусами, несанкционированными рассылками электронной почты, вредоносными программами. | **Содержание** | | 144 |
| 1 | Программы-детекторы |  | 2 |
| 2 | Программы-доктора и ревизоры |  |  |
| 3 | Программы-фильтры |  |  |
|  | Спам. Виды спама. Способы распространения спама. |  |  |
|  | Архитектура серверных систем фильтрации спама. |  |  |
|  | Антивирусные программы. |  |  |
| **Практические занятия** | | 56 |  |
| 1 | Практическое занятие №70. Борьба со спамом техническими средствами. |  |
| 2 | Практическое занятие №71. Фильтрация почты. |  |
| 3 | Практическое занятие №72. Сбор адресов электронной почты. |  |
|  | Практическое занятие №73. Создание черных списков. |  |
|  | Практическое занятие №74. Авторизация почтовых серверов |  |
|  | Практическое занятие №75. Сортировка писем. |  |
|  | Практическое занятие №76. Использование антивирусной защиты при заражении ПК. |  |
|  | Итоговое практическое занятие |  |
| **Самостоятельная работа** | |  |
|  | Ведение словаря терминов |  |
|  | Подготовка сообщений по теме |  |
|  | Составление схем и таблиц |  |
|  | Создание презентаций |  |
|  | Составление кроссворда |  |
|  | Работа с нормативной документацией |  |
|  | Изучение дополнительной литературы |  |
| Дифференцированный зачет | | | 2 |
| Примерная тематика самостоятельной учебной работы:  Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы.  Конспектирование текста, работа со словарями и справочниками, ознакомление с нормативными документами, учебно-исследовательская работа при самом широком использовании Интернета и других IT-технологий.  Проектные формы работы, подготовка сообщений к выступлению на семинарах и конференциях; подготовка рефератов, докладов.  Подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчётов и подготовка к их защите. | | |  |
| Учебная практика  Примерный перечень работ:  Оформление и заполнение отчетной и технической документации  Оформление и заполнение технической документации  Распознавание кабелей по категориям  Построение ЛВС топологией типа «Шина»  Построение ЛВС топологией типа «Кольцо»  Построение ЛВС топологией «Звезда»  Соединение ПК при помощи кабелей в сеть.  Соединение ПК в сеть различными топологиями  Установка и настройка правильной работы интерфейса  Подготовка и работа с инструментами, предназначенными для монтажа ЛВС  Диагностика кабельных систем ЛВС  Подключение и эксплуатация основного оборудования  Монтаж ЛВС в кабинете  Прокладка структурированной кабельной системы  Определение кабельной системы по различной спецификации  Тестирование аппаратных средств ПК и их характеристика.  Методы тестирования мониторов и жесткого диска.  Определение топологий  Использование аппаратных ресурсов ЛВС  Использование сетевого «проводного» адаптера  Использование сетевого беспроводного адаптера  Тестирование сетевого оборудования  Настройка беспроводной передачи данных  Установка и эксплуатация сетевых адаптеров  Техническое обслуживание принтеров, оргтехники и сетевого оборудования  Подключение к ЛВС дополнительного сетевого оборудования  Управление и тестирование режимами электропотребления ПК  Разбиение ЛВС на сегменты  Логическая организация ЛВС  Подсоединение коммутатора и маршрутизатора  Работа в составе ЛВС  Настройка протоколов и работа с ними  Построение отказоустойчивости ЛВС  Принцип работы протоколов  Настройка протоколов и работа в составе ЛВС  Установка и эксплуатация программного обеспечения ЛВС  Мониторинг ЛВС  Управление локальной сетью  Работа в локальной сети | | | 100 |
| Производственная практика раздела  Примерный перечень работ:  Монтаж кабельной сети и оборудования локальных сетей различной топологии;  Эксплуатация и обслуживание локальных компьютерных сетей;  Монтаж беспроводной сети;  Диагностика работы локальной сети;  Подключение сервера, рабочих станций, принтеров и другого сетевого оборудования к локальной сети;  Эксплуатация и обслуживание сетевого оборудования;  Работа с системой регистрации и авторизации пользователей сети;  Администрирование локальных сетей;  Вести отчетную и техническую документацию. | | | 150 |
| Промежуточная аттестация | | | 24 |
| Всего | | | 630 |

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);

2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)

3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

# **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация профессионального модуля предполагает наличие кабинета ***информационных технологий***.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета информатики и информационных технологий;

* рабочие места по количеству обучающихся;
* рабочее место преподавателя;
* комплект учебно-методических материалов, методические рекомендации и разработки;
* образцы инструментов, приспособлений;

Средства обучения: персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор. Рабочие станции с выходом в интернет и сервер. Локальная сеть. Коммуникаторы.

**4.2. Информационное обеспечение обучения**

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

**Основные источники:**

1. Основы сетевой безопасности: криптографические алгоритмы и протоколы взаимодействия: учеб.пособие/ О.Р. Лапонина; под.ред. В.А. Сухомлина.- 2 е изд., испр.-М.: Интернет – Университет Информационных Технологий; БИНОМ. Лаборатория знаний, 201. – 531с.
2. Б.А. Фороузан. Криптография и безопасность сетей: учебное пособие; пер. с англ.под ред. А.Н. Берлина – М.: Интернет-Университет Информационных Технологий: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2010.- 784с.
3. Создание защищённых беспроводных сетей 802.11 в MS Windows. Справочник профессионала./ пер.с англ. – М.: Издат-во «ЭКОМ», 2006г. 400с.
4. Б. Роберта. Безопасность сетей. Полное руковод-во, Р.Брэгг, М. Родс-Оусли, пер. с англ.- М.: Издат-во «ЭКОМ», 2011. – 912с.:ил.
5. Безопасность сетей. Практ. Пособие. Пер. с англ. – М.: ЭКОМ Паблишерз, 2011. – 528с.

***Основные источники для преподавателей***:

1. Основы сетевой безопасности: криптографические алгоритмы и протоколы взаимодействия: учеб.пособие/ О.Р. Лапонина; под.ред. В.А. Сухомлина.- 2 е изд., испр.-М.: Интернет – Университет Информационных Технологий; БИНОМ. Лаборатория знаний, 201. – 531с.
2. Б.А. Фороузан. Криптография и безопасность сетей: учебное пособие; пер. с англ.под ред. А.Н. Берлина – М.: Интернет-Университет Информационных Технологий: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2010.- 784с.
3. Создание защищённых беспроводных сетей 802.11 в MS Windows. Справочник профессионала./ пер.с англ. – М.: Издат-во «ЭКОМ», 2006г. 400с.
4. Б. Роберта. Безопасность сетей. Полное руковод-во, Р.Брэгг, М. Родс-Оусли, пер. с англ.- М.: Издат-во «ЭКОМ», 2011. – 912с.:ил.
5. Безопасность сетей. Практ. Пособие. Пер. с англ. – М.: ЭКОМ Паблишерз, 2011. – 528с.

**Дополнительные источники:**

1. http://kubok.yandex.ru
2. <http://www.fid.ru/museum>
3. [http://www.nethistory.ru](http://www.nethistory.ru/)
4. http://www.allbest.ru
5. <http://www.remont-nastroyka-pc.ru>.
6. <http://school-collection.edu.ru/catalog/>
7. <http://www.wikiznanie.ru>
8. Интернет-университет информационных технологий (ИНТУИТ.ру) <http://www.intuit.ru>

**4.3. Общие требования к организации образовательного процесса**

Учебный процесс по программе профессионального модуля организуется на базе лабораторий системного и прикладного программирования с числом посадочных мест не менее - 30.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории должно обеспечивать выполнение лабораторных работ и практических занятий в объеме часов с выполнением требований охраны труда и техники безопасности. Для успешного освоения образовательной программы профессионального модуля №1 должна быть освоена программа обще профессиональных дисциплин: основы программирования, технические средства информатизации, архитектура компьютерных систем, операционные системы, информационные технологии, теория алгоритмов.

Обязательным условием допуска к производственной практике (по профилю специальности) в рамках профессионального модуля Организация сетевого администрирования является освоение учебной практики для получения первичных профессиональных навыков в рамках профессионального модуля.

**4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на условиях гражданско-правового договора, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет).

Квалификация педагогических работников образовательной организации должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

Педагогические работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, должны получать дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, не реже 1 раза в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей, имеющих опыт деятельности не менее 3 лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, в общем числе педагогических работников, реализующих образовательную программу, должна быть не менее 25 процентов.

# **4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты**  **(освоенные профессиональные компетенции)** | **Основные показатели оценки результата (ОПОР)** | **Формы и методы контроля и оценки (взять из кодификатора)** |
| ПК 3.1. Обеспечение резервного копирование данных. | * соблюдение этапов резервного копирования данных; * обоснованный выбор данных предназначенных для резервного копирования; * использование аппаратных и программных средств резервного копирования данных. | Экспертная оценка деятельности обучающихся в рамках учебной и производственной практик.  Экспертная оценка защиты практических занятий |
| ПК 3.2. Осуществлять меры по защите компьютерных сетей от несанкционированного доступа. | * использование специализированных средств для борьбы с вирусами; * соблюдение методов обеспечения по защите компьютерных сетей от несанкционированного доступа; * принятие мероприятий по защите персональных данных. | Экспертная оценка защиты практических занятий. Экспертная оценка  тестирования обучающихся. |
| ПК 3.3. Применение специализированных средств для борьбы с вирусами, несанкционированными рассылками электронной почты, вредоносными программами. | * выполнение требований по защите компьютерных сетей от несанкционированного доступа; * применение специализированных средств для борьбы с вирусами; * соблюдение мер по защите от несанкционированных рассылок электронной почты вредоносными программами. | Экспертная оценка защиты практических занятий. Экспертная оценка  устного опроса обучающихся. |
| ПК 3.4. Осуществлять мероприятия по защите персональных данных. | * осуществление мероприятий по защите персональных данных; * соблюдение основных этапов установки и настройки программ по защите данных. | Экспертная оценка защиты практических занятий. Экспертная оценка  письменного опроса обучающихся. |
| ПК 3.5. Восстанавливать БД и управлять доступом к БД | * восстановление ДБ; * управление доступом | Экспертная оценка защиты практических занятий. Экспертная оценка тестирования обучающихся. |

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты**  **(освоенные общие компетенции)** | **Основные показатели оценки результата (ОПОР)** | **Формы и методы контроля и оценки (из кодификатора)** |
| ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. | - обоснование сущности и социальной значимости своей будущей профессии;  - добросовестное выполнение учебных обязанностей при освоении профессиональной деятельности | Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы |
| ОК 2. Организовывать  Собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных  руководителем. | - обоснованный выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области установки и обслуживании программного обеспечения вычислительной техники;  - правильная последовательность выполнения действий на лабораторных, практических работах, во время учебной и производственной практик в соответствии с инструкциями, указаниями и т.п. | Наблюдение и экспертная оценка на практических и лабораторных занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практик |
| ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы. | - демонстрация способности принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.  - полнота представлений за последствия некачественно и несвоевременно выполненной работы | Наблюдение и экспертная оценка эффективности и правильности самоанализа принимаемых решений на практических занятиях, в процессе учебной и производственной практик |
| ОК 4. Осуществлять  поиск информации,  необходимой для эффективного выполнения  профессиональных задач | - демонстрация приемов и способов работы с различными информационными источниками (учебной, справочной, технической литературой) для эффективного выполнения профессиональных задач | Наблюдение и экспертная оценка на практических и лабораторных занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практик |
| ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. | - демонстрация навыков получения информации из электронных учебников, обучающих программ.  - демонстрация навыков использования Интернет- ресурсов в профессиональной деятельности. | Наблюдение и экспертная оценка на практических и лабораторных занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практик |
| ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами. | -корректное взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения;  -полнота понимания того, что успешность и результативность работы зависит от согласованности действий всех участников команды работающих; | Наблюдение и экспертная оценка на практических и лабораторных занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практик |
| ОК 7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей). | - демонстрация готовности к исполнению воинской обязанности; -самостоятельный выбор учетно-военной специальности, родственной полученной профессии | интерпретация результатов наблюдения за деятельностью обучающегося в ситуациях взаимодействия |

**Разработчики:**

Преподаватель ЯКСЭ им.П.И.Дудкина \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Саввина Е.В.

# **5. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Дата** | **Содержание изменений** | **Разделы** | **Подпись** |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

1. [↑](#footnote-ref-1)
2. Объем самостоятельной работы обучающихся определяется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренным тематическим планом и содержанием учебной дисциплины (междисциплинарного курса). [↑](#footnote-ref-2)