

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО СВЯЗИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ ИМ. ПРОФ. М.А. БОНЧ-БРУЕВИЧА»
(СПбГУТ)

АРХАНГЕЛЬСКИЙ КОЛЛЕДЖ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ ИМ. Б.Л. РОЗИНГА
(ФИЛИАЛ) СПбГУТ
(АКТ (Ф) СПбГУТ)

СОГЛАСОВАНО
Зам. директора по учебной работе
Кали — Н.В. Калинина
«24» 09 2020 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор АКТ (Ф) СПбГУТ
А.П. Топанов
«24» 09 2020 г.



**ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ
ПО РАБОЧЕЙ ПРОФЕССИИ
14995 НАЛАДЧИК ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО
ОБОРУДОВАНИЯ**

Очная форма обучения

Архангельск 2020

Составитель:
А.А. Зубарев, преподаватель высшей квалификационной категории
АКТ (ф) СПбГУТ.

Нормативный срок освоения программы 240 часов при очной форме
подготовки. Квалификация: Наладчик технологического оборудования 3
разряда.

Программа рассмотрена и одобрена цикловой комиссией
Информационной безопасности инфокоммуникационных систем
Протокол № 1 от 24 февраля 2020г.
Председатель  А.А. Зубарев

СОДЕРЖАНИЕ

1	ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ	4
2	ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ И ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ	6
3	СТРУКТУРА ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ	7
4	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ	10
5	ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ	14
	ПРИЛОЖЕНИЕ 1 ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.01	17
	ПРИЛОЖЕНИЕ 2 ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01 (ВКЛЮЧАЮЩАЯ ПРОГРАММУ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ)	30
	ПРИЛОЖЕНИЕ 3 ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.02 (ВКЛЮЧАЮЩАЯ ПРОГРАММУ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ)	42
	ПРИЛОЖЕНИЕ 4 ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.03 (ВКЛЮЧАЮЩАЯ ПРОГРАММУ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ)	54
	ПРИЛОЖЕНИЕ 5 ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.04 (ВКЛЮЧАЮЩАЯ ПРОГРАММУ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ)	66

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ ПО РАБОЧЕЙ ПРОФЕССИИ 14995 НАЛАДЧИК ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

1.1 Пояснительная записка

Настоящая рабочая программа предназначена для профессионального обучения по рабочей профессии 14995 Наладчик технологического оборудования.

Нормативно-правовой основой для разработки программы являются:

– Федеральный закон №273-ФЗ от 29 декабря 2012 г. «Об образовании в Российской Федерации»;

– Приказ Минобрнауки РФ от 02.07.2013 N 513 «Об утверждении перечня профессий, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение»;

– Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 26.08.2020 г. N 438 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения»;

– Приказ Минобрнауки РФ от 23 августа 2017 г. № 816 «Об утверждении порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;

– Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 05.10.2015 N 684н «Об утверждении профессионального стандарта «Системный администратор информационно-коммуникационных систем»;

– Методические рекомендации по разработке основных профессиональных образовательных программ и дополнительных профессиональных программ с учетом соответствующих профессиональных стандартов (утверждены Министром образования и науки Российской Федерации 22.01.2015 г. № ДЛ-1/05вн);

– Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих (ЕТКС).

1.2 Целевая аудитория

На обучение принимаются лица, имеющие аттестат об основном общем образовании, аттестат о среднем общем образовании.

1.3 Нормативный срок освоения программы профессиональной подготовки

Нормативный срок освоения программы профессионального обучения по рабочей профессии 14995 Наладчик технологического оборудования составляет 240 часов, в том числе дистанционно – 18 часов.

1.4 Порядок аттестации обучающихся

Текущий контроль знаний проводится по результатам выполнения практических и лабораторных работ, прохождения тестов.

В качестве промежуточной аттестации по дисциплинам, междисциплинарным курсам предусмотрены дифференцированные зачёты.

1.4.1 Практическое обучение

Учебная практика проводится на базе мастерских колледжа под руководством преподавателей колледжа. Практика заканчивается дифференцированным зачётом.

1.4.2 Итоговая аттестация

Профессиональное обучение завершается итоговой аттестацией, которая проходит в форме сдачи квалификационного экзамена. Квалификационный экзамен включает в себя практическую квалификационную работу и проверку теоретических знаний в пределах квалификационных требований, указанных в квалификационных справочниках, и (или) профессиональных стандартов по соответствующим профессиям рабочих, должностям служащих. К проведению квалификационного экзамена привлекаются представители работодателей, их объединений. Квалификационный экзамен проводится для определения соответствия полученных знаний, умений и навыков программе профессионального обучения и установления на этой основе лицам, прошедшим профессиональное обучение, квалификационных разрядов, классов, категорий по соответствующим профессиям рабочих, должностям служащих

Обучающимся, успешно сдавшим квалификационный экзамен, выдается Свидетельство о профессии рабочего, должности служащего.

2 ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ И ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ

2.1 Область и объекты профессиональной деятельности выпускников

Область профессиональной деятельности выпускников: установка, монтаж, настройка, конфигурирование и диагностика программных и аппаратных средств сетевой инфраструктуры и конечных устройств.

Объектами профессиональной деятельности выпускников являются:

- технологические процессы установка, монтаж, настройка, конфигурирование и диагностика программных и аппаратных средств сетевой инфраструктуры и конечных устройств;
- нормативная и справочная техническая литература;
- эксплуатационная и ремонтная техническая документация;
- средства вычислительной техники;
- инструкции по технике безопасности.

2.2 Виды деятельности и компетенции

Наладчик технологического оборудования готовится к следующим видам деятельности (ВД):

ВД 1 Администрирование сетевой инфраструктуры

ВД 2 Администрирование программного обеспечения сетевой инфраструктуры

ВД 3 Администрирование программно-аппаратной инфраструктуры

ВД 4 Администрирование систем управления базами данных инфокоммуникационной системы

Наладчик технологического оборудования должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими видам деятельности:

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 1	Администрирование сетевой инфраструктуры
ПК 1.1	Настройка сетевых элементов инфокоммуникационной системы
ПК 1.2	Контроль использования ресурсов сетевых устройств и программного обеспечения
ВД 2	Администрирование программного обеспечения сетевой инфраструктуры

ПК 2.1	Установка системного программного обеспечения
ПК 2.2	Оптимизация работы дисковой подсистемы (подсистемы ввода-вывода)
ПК 2.3	Администрирование файловых систем
ВД 3	Администрирование программно-аппаратной инфраструктуры
ПК 3.1	Установка персональных компьютеров, подключение периферийных и абонентских устройств
ПК 3.2	Восстановление работоспособности программно-аппаратных средств инфокоммуникационной системы и/или ее составляющих после сбоев
ПК 3.3	Обслуживание периферийного оборудования
ВД 4	Администрирование систем управления базами данных инфокоммуникационной системы
ПК 4.1	Инсталляция (установка) системы управления базой данных (СУБД)
ПК 4.2	Мониторинг работы СУБД
ПК 4.3	Настройка систем резервного копирования и восстановления баз данных

3 СТРУКТУРА ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ

3.1 КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Календарный учебный график формируется непосредственно при реализации программы профессионального обучения «14995 Наладчик технологического оборудования». Календарный учебный график представлен в форме расписания занятий при наборе группы на обучение.

3.2 УЧЕБНЫЙ ПЛАН ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ «14995 НАЛАДЧИК ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ»

индекс	Наименование уровней. разделов, модулей	Трудо- емкость , ч.	Всего , ч.	в том числе					Самостоя- тельная работа, ч.	Учеб- ная прак- тика	Форма аттестации
				Аудиторные занятия, ч.			Занятия с использованием ДОТ, ч				
				лекции	лабора- торные занятия	практи- ческие занятия	лекции	практи- ческие занятия			
ОП.00	Общепрофессиональные дисциплины	26	20	4	0	10	6	0	6	-	
ОП.01	Операционные системы	26	20	4	0	10	6	0	6	-	Дифференциро- ванный зачёт
П.00	Профессиональный цикл	208	124	32	0	80	12	0	12	72	
ПМ.01	Администрирование сетевой инфраструктуры	50	28	4	0	20	4	0	4	18	
МДК 01.01	Сетевая подсистема инфокоммуникационной системы	32	28	4	0	20	4	0	4	-	Дифференциро- ванный зачёт
УП.01	Учебная практика	18								18	
ПМ.02	Администрирование программного обеспечения сетевой инфраструктуры	50	28	4	0	20	4	0	4	18	
МДК 02.01	Программное обеспечение сетевой инфраструктуры	32	28	4	0	20	4	0	4	-	Дифференциро- ванный зачёт
УП.02	Учебная практика	18								18	
ПМ.03	Администрирование программно-аппаратной инфраструктуры	50	28	4	0	20	4	0	4	18	

МДК 03.01	Программно-аппаратное обеспечение инфраструктуры организации	32	28	4	0	20	4	0	4	-	Дифференцированный зачёт
УП.03	Учебная практика	18								18	
ПМ.04	Администрирование систем управления базами данных инфокоммуникационной системы	58	40	20	0	20	0	0	0	18	
МДК 04.01	Администрирование баз данных и серверов	40	40	20	0	20	0	0	0	-	Дифференцированный зачёт
УП.04	Учебная практика	18								18	
	Квалификационный экзамен	6									
	Итого:	240	144	36	0	90	18	0	18	72	Квалификационный экзамен-бч

4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ

4.1 Материально-техническое оснащение реализации программы

Мастерская по компетенции Программные решения для бизнеса, оснащенная оборудованием и техническими и программными средствами обучения:

доска классная – 1 шт., стол компьютерный – 15 шт., стул офисный – 15 шт., стол ученический – 8 шт., стул ученический (регулируемый по высоте) – 16 шт, системный блок (ЦПУ AMD Ryzen 5 3600 / ОЗУ DDR4 16 ГБ / SSD 512 ГБ / Графический процессор AMD Radeon RX 550, GDDR5) – 15 шт., монитор (Asus TUF Gaming VG249Q c) – 30 шт., клавиатура (оклик 530s) – 15 шт., мышь (defender mb-160) – 15 шт., кабель питания (IEC 320 C13 - IEC 320 C14) – 30 шт., сетевой фильтр – 15 шт., проектор (Epson EB-W05) – 1 шт., экран для проектора (SAKURA CINEMA WALLSCREEN) – 1 шт., ноутбук (ЦПУ: Intel i5 Количество ядер процессора: 4 Частота: 1,6 ГГц Объем видеопамати: 2 ОЗУ: 8Гб; ПЗУ: - SSD объемом 256 Гб сетевой адаптер: - технология Ethernet стандарта 1000BASE-T. Экран 15,6") – 2 шт., МФУ лазерный (Xerox b 205) – 1 шт., интерфейсный кабель для подключения МФУ – 1 шт., сервер (ЦПУ: AMD Ryzen 5 3600, ОЗУ: DDR4 -32 Гб; Графический процессор AMD Radeon RX 550, GDDR5, ПЗУ: SSD объемом не менее 512 Гб), коммутатор MES2324 Eltex 24 порта 1G 4 порта 10G (Eltex) – 1 шт., маршрутизатор ESR-20 – 1 шт., телевизор на стойке (hyundai H-led 55es 5001) – 1 шт., система оповещения iBells-105, комплекс звукоусиливающей аппаратуры (Acury AS-10T) – 1 шт., смартфон honor 10i – 16 шт, программное обеспечение: офисный пакет Microsoft Office Professional 2016; ОС Microsoft Windows 10, Adobe Reader DC, 7-Zip, Microsoft Office 2016, Notepad++, Git 2.26, .NET Framework developer pack, версия не ниже 4.7, SQL Server Management Studio 2019, MySQL Installer Community, Microsoft JDBC Driver for SQL Server, версия 8.4, Microsoft Visual Studio 2019, Java SE Development Kit,15, IntelliJ IDEA Community Edition 2020, NetBeans, PyCharm Community Edition 2020, SQLAlchemy 1.3, Google Chrome.

Мастерская по компетенции Сетевое и системное администрирование, оснащенная оборудованием и техническими и программными средствами обучения:

доска классная – 1 шт., стол компьютерный – 11 шт., стол – 8 шт., стул (регулируемый по высоте) – 16 шт., стул компьютерный – 14 шт., системный блок (AMD Ryzen 5 3600, DDR4 -16 Гб, AMD Radeon RX 550, SSD 512 Гб, M.2, 1000BASE-T – 4 шт.) – 13 шт., монитор (23.8" Asus TUF Gaming VG249Q [90LM05E0-B01170]) – 23 шт., клавиатура (Oklick 530S) – 13 шт., мышь для компьютера (Defender OPTICAL MB-160) – 13 шт., источник бесперебойного питания (CyberPower UT1100EG) – 13 шт., МФУ (Xerox B205) – 1 шт., сервер (SuperMicro CSE-113AC2-R706WB2 2x750W black) – 1 шт., маршрутизатор (Cisco ISR 4321 2GE,2NIM,4G FLASH,4G DRAM,IPB)– 18 шт., коммутатор (L2

Cisco Catalyst 2960-X 24) – 18 шт., коммутатор (L3 Cisco Catalyst 3650), модуль (NIM 2T)– 10 шт.; модуль (NIM-ES2-4) – 10 шт., межсетевой экран (ASA 5506-X)– 20 шт., коммутатор (MES2324 Eltex 24 порта 1G 4 порта 10G) – 1 шт., шкаф телекоммуникационный (Cabeus SH-05F-16 U60/35)– 10 шт., стойка двухрамная (стк-24.2-9005 цмо) – 1 шт., блок розеток на 8 гнезд – 10 шт., проектор (Epson EB-W05) – 1 шт., экран для проектора (SAKURA CINEMA WALLSCREEN) – 1 шт. IP-телефон (Cisco CP-7942G) – 10 шт., блок питания (IP Phone power transformer for the 7900 phone series CP-PWR-CUBE-3)-10шт., колонка(Acury as 10t), телевизор на стойке (hyundai H-led 55es 5001); VMware Workstation 15 Professional – 10 шт., офисный пакет Microsoft Office Professional 2016 - 13 шт; ОС Microsoft Windows 10 - 13 шт.

Лаборатории «Эксплуатации объектов сетевой инфраструктуры»:
Оборудование учебной лаборатории:

ПК – 15 шт, коммутатор – 8 шт. D-LINK DES 3528 – 8 шт., коммутатор – 8 шт., D LINK DGS 3312sr – 2 шт., маршрутизатор D LINK DSR500N, маршрутизаторd link dsl-2640u, маршрутизатор(межсетевой экран) D-link DFL-800 – 2 шт., маршрутизатор D link 2540u, маршрутизатор TP-link Tl-wr743nd, маршрутизатор echolife hg850a GPON, IP-телефон, perfectone ip-301 internet phone – 2 шт., программное обеспечение: ОС Windows Server 2012, OpenVAS; Libre office; ОС Ubuntu Linux; VirtualBox; OpenSSL; openVPN; сервер обновлений WSUS, Zabbix., Apache; MySQL; GNS3; ossec; IredMail; FreeBSD; Asterisk; PhpMyAdmin; Wireshark; zenmap; Eset NOD32 Platinum Pack 4.0; Eset NOD32 Fire Wall; проектор Epson, экран, сетевой анализатор – 3 шт., клещи обжимные – 8 шт., конекторы RG-4, розетки распределительные под RG-45, стойки для монтажа сетевого оборудования – 2шт., оптические передатчики (Cisco,D-link) – 6 шт.

Кабинет архитектуры электронно-вычислительных машин и вычислительных систем, оснащенный оборудованием и техническими и программными средствами обучения:

доска ДА-32 зел. – 1 шт., стол 1-тумбовый – 1 шт., стол 1тумбовый полированный – 5 шт., стол письменный – 6 шт., стул - 28 шт., ПК - 9 шт.: монитор 15” TFT ViewSonic VE510s, системный блок (Depo Neos 270SE/GA-8IG1000MK/Intel Celeron D-310 2.13GHz/DDR 1Gb/Seagate 40Gb IDE/FE Lan), ноутбук – 4 шт. Apple MacBook A1181 (Intel Core 2 Duo T8300 2.4GHz/DDR II 2Gb/Hitachi 160Gb SATA II/Gigabit Lan), технические средства обучения: планшетный сканер Epson Perfection 1270, лазерный принтер Samsung ML-1520P, копировальный аппарат KM 1530, цифровая фотокамера Samsung S630, модем Zyxel Omni 56K Mini EE, факс Panasonic KX-FG80, акустические системы Creative, источники бесперебойного питания IPPON Back Comfo Pro 400VA, пишущие DVD приводы, материнские платы, учебный (допускающий разборку/сборку) системный блок, программное обеспечение: MS Windows XP, Nero 8, Sony Sound Forge 9, ABBYY Fine Reader 9, LibreOffice 5, Foxit Reader 7, Virtual Box 5.акустические системы (Creative), источники бесперебойного

питания (IPPON Back Comfo Pro 400VA), пишущие DVD приводы, материнские платы, учебный (допускающий разборку/сборку) системный блок. Программное обеспечение: MS Windows XP, Nero 8, Sony Sound Forge 9, ABBYY Fine Reader 9, LibreOffice 5, Foxit Reader 7, Virtual Box 5.

Полигон вычислительной техники, оснащенный оборудованием и техническими и программными средствами обучения:

ноутбук 1 шт.: HP Pro Book 470 G2 (Intel Core i5-4210U 1.7GHz/DDR III 4Gb/ WD 750Gb SATA III/AMD Radeon R5/Gigabit Lan), ПК 12 шт.: Монитор 19” TFT Samsung Sync Master 943NW, системный блок (Inwin/GA-h61M-S2PV/Intel Core i3 2120 3.3GHz/DDR III 4Gb/WD 500Gb SATA III/Gigabit Lan), сервер: HP Proliant DL360 G5 (2xIntel Xeon E5450 3.0GHz Quad Core/DDR II 16Gb ECC/2xHP 72Gb SAS/2xGigabit Lan), лазерный принтер (HP LaserJet 2300dn), сканер (HP Scanjet 5590), ТВ-тюнер (AverMedia 307), стол одностумбовый – 17 шт., шкаф книжный – 1 шт., кресло «Престиж» – 15 шт., учебная доска, компьютерное оборудование архитектуры x86, компоненты ПК (системные блоки, материнские платы, процессоры, оперативная память, видеокарты, приводы, жесткие диски, клавиатуры и мыши), учебные (допускающие разборку/сборку) системные блоки и ноутбук, программное обеспечение: MS Windows 7, MS Windows 8.1, MS Windows 10, Virtual Box 5, LibreOffice, Foxit Reader 7, CPU-Z 1.87, драйверы для устройств ПК.

4.2 Информационное обеспечение реализации программы

4.2.1 Печатные или электронные издания

1. Администрирование MySQL. – 4-е изд. – Москва : Национальный Открытый Университет ИНТУИТ, 2016. – 234 с. – URL: <https://ibooks.ru/reading.php?productid=362753>. Режим доступа: для зарегистрированных пользователей. – Текст : электронный.

2. Беленькая, М. Н. Администрирование в информационных системах. Учебное пособие для вузов / М. Н. Беленькая, С. Т. Малиновский, Н.В. Яковенко – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Горячая Линия–Телеком, 2018. – 408 с. – URL: <https://ibooks.ru/reading.php?productid=333358>. Режим доступа: для зарегистрированных пользователей. – Текст : электронный.

4. Бурков, А. В. Проектирование информационных систем в Microsoft SQL Server 2008 и Visual Studio 2008: учебное пособие / А. В. Бурков. Москва, Саратов : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. – 310 с. – URL: <http://www.iprbookshop.ru/89466.html>. Режим доступа: для зарегистрированных пользователей. – Текст : электронный.

5. Васильков, А. В. Безопасность и управление доступом в информационных системах : учебное пособие / А.В. Васильков, И.А. Васильков. – Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. – 368 с. – Текст : электронный. - URL: <https://new.znaniyum.com/catalog/product/1082470>

6. Гуреева, М. А. Правовое обеспечение профессиональной деятельности : учебник / М.А. Гуреева. – Москва : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М,

2020. – 239 с. – Текст : электронный. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1117218>

7. Дадян, Э. Г. Проектирование современных баз данных / Э. Г. Дадян. – 2-е изд., перераб. и доп. Москва : ФОРУМ : Инфра-М, 2017. – 120 с. – URL: <https://ibooks.ru/reading.php?productid=361557>. Режим доступа: для зарегистрированных пользователей. – Текст : электронный.

8. Дибров, М. В. Компьютерные сети и телекоммуникации. Маршрутизация в ip-сетях в 2 ч. Часть 2 : учебник и практикум для СПО / М. В. Дибров. - Москва : Юрайт, 2020.

9. Дибров, М. В. Компьютерные сети и телекоммуникации. Маршрутизация в ip-сетях в 2 ч. Часть 1 : учебник и практикум для СПО / М. В. Дибров. - Москва : Юрайт, 2020.

10. Защита информации: Учебное пособие / А.П. Жук, Е.П. Жук, О.М. Лепешкин, А.И. Тимошкин. – 2-е изд. – Москва: ИЦ РИОР: НИЦ ИНФРА-М, 2015. – 392 с. – URL: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=474838>. Режим доступа: для зарегистрированных пользователей. – Текст : электронный.

11. Зверева, В.П. Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем (2-е изд., испр.) : учебник / Зверева, В.П. - Москва: Академия, 2020.

12. Кузин, А. В. Компьютерные сети : учебное пособие / А. В. Кузин, Д. А. Кузин. – Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. – 190 с. – Текст : электронный. – URL: <https://znanium.com/catalog/document?id=357755>

13. Назаров, А. В. Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры : учебник / А. В. Назаров, А. Н. Енгальчев, В. П. Мельников. – Москва : КУРС ; ИНФРА-М, 2020. – 360 с. – Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1071722>

14. Никитин, В.Е. Телекоммуникационные системы и сети (1-е изд.) : учебник / Никитин, В.Е. - Москва: Академия, 2019.

11. Мартишин, С. А. Базы данных. Практическое применение СУБД SQL и NoSQL-типа для применения проектирования информационных систем : Учебное пособие / С. А. Мартишин, В.Л. Симонов, М. В. Храпченко. – Москва : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2019. – 368 с. – URL: <https://ibooks.ru/reading.php?productid=361187>. Режим доступа: для зарегистрированных пользователей. – Текст : электронный.

12. Мартишин, С. А. Проектирование и реализация баз данных в СУБД MySQL с использованием MySQL Workbench / С. А. Мартишин, В. Л. Симонов, М. В. Храпченко. – Москва : Форум, 2018. – 160 с. – URL: <https://ibooks.ru/reading.php?productid=361554>. Режим доступа: для зарегистрированных пользователей. – Текст : электронный.

13. Матвеев, Р. Ф. Правовое обеспечение профессиональной деятельности – Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1061880>

14. Нестеров, С. А. Базы данных : учебник и практикум для СПО / С. А. Нестеров. - Москва : Юрайт, 2020.

15. Олифер, В. Г. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы: Юбилейное издание. / В. Г. Олифер, Н. А. Олифер. – Санкт-Петербург: Питер, 2020.

16. Тарасов, С.В. СУБД для программиста. Базы данных изнутри / С.В. Тарасов. Москва : СОЛОН- ПРЕСС, 2015. – 320 с. – URL: <https://ibooks.ru/reading.php?productid=344900>. Режим доступа: для зарегистрированных пользователей. – Текст : электронный.

17. Таненбаум, Э. С. Современные операционные системы. 4-е / Э. С. Таненбаум, Х. Бос. - Санкт-Петербург: Питер, 2020.

18. Ушаков, И.А. Организация, принципы построения и функционирования компьютерных сетей (1-е изд.) : учебник / И.А .Ушаков. – Москва: Академия, 2019.

19. Федорова, Г.Н. Основы проектирования баз данных (4-е изд., перераб.) : учебник. / Г.Н. Федорова. – Москва : Академия, 2020.

20. Федорова, Г.Н. Разработка, администрирование и защита баз данных (4-е изд., стер.) : учебник / Г.Н. Федорова. – Москва : Академия, 2020.

5 ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ

При освоении программы профессионального обучения оценка квалификации проводится в рамках промежуточной и итоговой аттестации. Формой итоговой аттестации является квалификационный экзамен, который включает в себя практическую квалификационную работу и проверку теоретических знаний в пределах квалификационных требований, указанных в квалификационных справочниках. К итоговой аттестации допускаются лица, выполнившие требования, предусмотренные программой профессионального обучения. К проведению квалификационного экзамена привлекаются представители работодателей, их объединений. Итоговая аттестация должна организована как демонстрация выпускником выполнения одного вида деятельности по профессии. Аттестационной комиссией проводится оценка освоенных обучающимися знаний, умений, навыков в соответствии с образовательной программой и согласованными с работодателем критериями. Программа профессионального обучения направлена на получение компетенции, необходимой для выполнения нового вида профессиональной деятельности, приобретение новой квалификации.

5.1 Типовые задания для квалификационного экзамена

Квалификационный экзамен включает в себя практическую квалификационную работу и проверку теоретических знаний в пределах квалификационных требований.

Формулировка типового задания для проверки теоретических знаний:

1. Принципы построения, типы и функции операционных систем.
2. Машинно-зависимые и машинно-независимые свойства операционных систем.
3. Модульная структура операционных систем
4. Работа в режиме ядра и пользователя
5. Понятия приоритета и очереди процессов
6. Особенности многопроцессорных систем
7. Порядок управления памятью
8. Технологии установки системного программного обеспечения
9. Технологии настройки системного программного обеспечения
10. Общий подход к организации администрирования компьютерной сети
11. Типовые ошибки, возникающие в системном программном обеспечении;
12. Основные методы и средства защиты данных системного программного обеспечения в компьютерных сетях;
13. Виды файловых систем.

14. Способы восстановления работоспособности программно-аппаратных средств инфокоммуникационной системы
15. Виды обслуживания периферийных устройств
16. Виды абонентских устройств
17. Задачи управления: анализ производительности и надежности, управление безопасностью, учет трафика, управление конфигурацией
18. Средства мониторинга и анализа локальных сетей
19. Классификацию регламентов, порядок технических осмотров, проверок и профилактических работ
20. Правила эксплуатации технических средств сетевой инфраструктуры
21. Методы и средства диагностики неисправностей технических средств и сетевой структуры
22. Технологии установки и настройки сервера БД
23. Общий подход к организации данных БД
24. Типовые ошибки, возникающие при работе БД, и признаки их проявления при работе БД
25. Основные методы и средства защиты данных в БД
26. Этапы резервного копирования БД
27. Этапы восстановления БД

Типовые задания для практической квалификационной работы:

1. Создать автономное рабочее место фотографа по следующим критериям:

- установить на Windows 8.1 Libre office 3.6.1;
- создать каталог с Вашим именем. Создать группу пользователей имеющую название «индекс группы». Запретить доступ к созданному каталогу всем пользователям кроме членов данной группы;

– произвести установку антивируса Dr.Web и обновить сигнатуры базы данных вирусов;

обновить офисный пакет до версии 4.0.0.

2. Установить соединение между абонентами, выполнив следующие действия:

– настроить маршрутизацию между двумя интерфейсами ПК, подключить интерфейсы в разные коммутаторы, настроить порты коммутатора на скорость передачи не более 10 мб/с;

– к одному интерфейсу подключить виртуальную машину с Elastix, ко второму виртуальную машину с Windows Server 2008 R2 с ПО X-Lite;

– используя web-интерфейс, подключиться к серверу Elastix, создать внутренние номера 1234 и 3333, используя ПО X-Lite и Zoiper, осуществить вызов с одного номера на другой.

3. Определить модель и емкость жесткого диска, установленного на локальном ПК, используя WMI. Дать рекомендации по замене жесткого диска.

4. Выполнить установку сервера баз данных Microsoft SQL Server. Создать на установленном сервере БД. Создать в ней таблицу из двух столбцов и пяти строк. Провести мониторинг запросов к БД. Выполнить резервное копирование БД. Внести изменения в существующую таблицу БД и восстановить ее исходное состояние, используя резервную копию БД.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО СВЯЗИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ ИМ. ПРОФ. М.А. БОНЧ-БРУЕВИЧА»
(СПбГУТ)

АРХАНГЕЛЬСКИЙ КОЛЛЕДЖ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ ИМ. Б.Л. РОЗИНГА
(ФИЛИАЛ) СПбГУТ
(АКТ (Ф) СПбГУТ)

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по учебной работе

 Калини Н.В. Калинина
14 09 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.01 ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ**

Архангельск 2020

Составитель:
А.А. Зубарев, преподаватель высшей квалификационной категории АКТ
(ф) СПбГУТ.

Программа рассмотрена и одобрена цикловой комиссией Информационной
безопасности инфокоммуникационных систем

Протокол № 1 от 24 сентября 2020г.

Председатель  А.А. Зубарев

СОДЕРЖАНИЕ

1	ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.01. ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины (УД) является частью программы профессионального обучения по рабочей профессии 14995 Наладчик технологического оборудования.

УД обеспечивает формирование профессиональных (ПК) по всем видам деятельности по рабочей профессии 14995 Наладчик технологического оборудования. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ПК:

- ПК 2.1 Установка системного программного обеспечения
- ПК 2.2 Оптимизация работы дисковой подсистемы (подсистемы ввода-вывода)
- ПК 2.3 Администрирование файловых систем
- ПК 3.2 Восстановление работоспособности программно-аппаратных средств инфокоммуникационной системы и/или ее составляющих после сбоев

1.2 Место учебной дисциплины в структуре программы профессионального обучения

Учебная дисциплина «Операционные системы» принадлежит к общепрофессиональному циклу.

1.3 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются:

Код	Умения	Знания
ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 3.2	Устанавливать и сопровождать операционные системы. Выполнять оптимизацию системы в зависимости от поставленных задач. Восстанавливать систему после сбоев. Осуществлять резервное копирование и архивирование системной информации.	Принципы построения, типы и функции операционных систем. Машинно-зависимые и машинно-независимые свойства операционных систем. Модульную структуру операционных систем. работу в режиме ядра и пользователя; Понятия приоритета и очереди процессов. Особенности многопроцессорных систем. Порядок управления памятью.

		Принципы построения и защиту от сбоев и несанкционированного доступа. Сетевые операционные системы.
--	--	--

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем учебной дисциплины	26
Самостоятельная учебная работа	6
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	20
в том числе:	
теоретическое обучение	10
практические занятия	10
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.01 ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа студентов	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1 Операционные системы (ОС)		26	ПК 2.1
Тема 1.1 Принципы построения операционных систем	Содержание учебного материала		ПК 2.2
	1	Введение в дисциплину операционные системы. Основные понятия операционных систем. Основные типы операционных систем. Виды интерфейсов операционных систем. Основные команды операционных систем. Основные функции операционных систем и способы управления ими на примере ОС семейства Windows.	ПК 2.3 ПК 3.2
Тема 1.2 Структура операционных систем	Содержание учебного материала		ПК 2.1
	1	Состав, структура, назначение компонентов ОС семейства Linux. Файлы и каталоги в ОС семейства Windows. Типы файлов. Назначение каталогов. Пользователи и параметры пользователей в ОС семейства Windows .	ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 3.2
Тема 1.4 Организация операционных систем	Содержание учебного материала		ПК 2.1
	1	Общие сведения о файлах. Организация файлов и доступ к ним. Операции над файлами	ПК 2.2
	2	Авторизация. Разграничение доступа к объектам операционной системы Windows. Идентификация и аутентификация. Пароли, уязвимости паролей. Шифрование пароля.	ПК 2.3
	3	Общая структура файловой системы. Управление	ПК 3.2

		внешней памятью. Управление дисковым пространством. Структура файловой системы на диске.		
	Практические занятия		10	
1	Работа с файловой системой в ОС семейства Windows.			
2	Настройка резервного копирования информации в ОС семейства Windows.			
3	Настройка парольной политики ОС семейства Windows.			
4	Работа со встроенными механизмами защиты ОС семейства Windows			
5	Работа с системным журналом ОС семейства Windows.			
	Самостоятельная работа обучающихся		6	
	Систематическая проработка учебной и специальной технической литературы			
Всего:			26	

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Мастерская по компетенции Сетевое и системное администрирование, оснащенная оборудованием и техническими и программными средствами обучения:

доска классная – 1 шт., стол компьютерный – 11 шт., стол – 8 шт., стул (регулируемый по высоте) – 16 шт., стул компьютерный – 14 шт., системный блок (AMD Ryzen 5 3600, DDR4 -16 Гб, AMD Radeon RX 550, SSD 512 Гб, M.2, 1000BASE-T – 4 шт.) – 13 шт., монитор (23.8" Asus TUF Gaming VG249Q [90LM05E0-B01170]) – 23 шт., клавиатура (Oklick 530S) – 13 шт., мышь для компьютера (Defender OPTICAL MB-160) – 13 шт., источник бесперебойного питания (CyberPower UT1100EG) – 13 шт., МФУ (Xerox B205) – 1 шт., сервер (SuperMicro CSE-113AC2-R706WB2 2x750W black) – 1 шт., маршрутизатор (Cisco ISR 4321 2GE,2NIM,4G FLASH,4G DRAM,IPB)– 18 шт., коммутатор (L2 Cisco Catalist 2960-X 24) – 18 шт., коммутатор (L3 Cisco Catalist 3650), модуль (NIM 2T)– 10 шт.; модуль (NIM-ES2-4) – 10 шт., межсетевой экран (ASA 5506-X)– 20 шт., коммутатор (MES2324 Eltex 24 порта 1G 4 порта 10G) – 1 шт., шкаф телекоммуникационный (Cabeus SH-05F-16 U60/35)– 10 шт., стойка двухрамная (стк-24.2-9005 цмо) – 1 шт., блок розеток на 8 гнезд – 10 шт., проектор (Epson EB-W05) – 1 шт., экран для проектора (SAKURA CINEMA WALLSCREEN) – 1 шт. IP-телефон (Cisco CP-7942G) – 10 шт., блок питания (IP Phone power transformer for the 7900 phone series CP-PWR-CUBE-3)-10шт., колонка(Acury as 10t), телевизор на стойке (hyundai H-led 55es 5001); VMware Workstation 15 Professional – 10 шт., офисный пакет Microsoft Office Professional 2016 - 13 шт; ОС Microsoft Windows 10 - 13 шт.

Лаборатории «Эксплуатации объектов сетевой инфраструктуры»: Оборудование учебной лаборатории:

ПК – 15 шт, коммутатор – 8 шт. D-LINK DES 3528 – 8 ш., коммутатор – 8 шт., D LINK DGS 3312sr – 2 шт., маршрутизатор D LINK DSR500N, маршрутизаторd link dsl-2640u, маршрутизатор(межсетевой экран) D-link DFL-800 – 2 шт., маршрутизатор D link 2540u, маршрутизатор TP-link Tl-wr743nd, маршрутизатор echolife hg850a GPON, IP-телефон, perfectone ip-301 internet phone – 2 шт., программное обеспечение: ОС Windows Server 2012, OpenVAS; Libre office; ОС Ubuntu Linux; VirtualBox; OpenSSL; openVPN; сервер обновлений WSUS, Zabbix., Apache; MySQL; GNS3; ossec; IredMail; FreeBSD; Asterisk; PhpMyAdmin; Wireshark; zenmap; Eset NOD32 Platinum Pack 4.0; Eset NOD32 Fire Wall; проектор Epson, экран, сетевой анализатор – 3 шт., клещи обжимные – 8 шт., конекторы RG-4, розетки распределительные под RG-45, стойки для монтажа сетевого оборудования – 2шт., оптические передатчики (Cisco,D-link) – 6 шт.

3.2 Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Печатные или электронные издания

1. Кузин, А. В. Компьютерные сети : учебное пособие / А. В. Кузин, Д. А. Кузин. – Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. – 190 с. – Текст : электронный. – URL: <https://znanium.com/catalog/document?id=357755>

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. – Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1071722>

3. Максимов Н. В. Компьютерные сети / Н.В. Максимов, И.И. Попов. - Москва : Форум, 2019. – 464 с. –URL: <https://ibooks.ru/reading.php?productid=361320>. - Текст: электронный.

4. Матвеев, Р. Ф. Правовое обеспечение профессиональной деятельности – Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1061880>

5. Таненбаум, Э. С. Современные операционные системы. 4-е / Э. С. Таненбаум, Х. Бос. - Санкт-Петербург: Питер, 2020.

3.2.2. Дополнительные источники:

1. Васильков, А. В. Безопасность и управление доступом в информационных системах : учебное пособие / А.В. Васильков, И.А. Васильков. – Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. – 368 с. – Текст : электронный. - URL: <https://new.znanium.com/catalog/product/1082470>

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> -принципы построения, типы и функции операционных систем; -машинно-зависимые и машинно-независимые свойства операционных систем; - модульную структуру операционных систем. работу в режиме ядра и пользователя; -понятия приоритета и очереди процессов; -особенности многопроцессорных систем; -порядок управления памятью; -принципы построения и защиту от сбоев и несанкционированного доступа; -сетевые операционные системы. 	<p>Характеристики демонстрируемых знаний</p> <p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, знания сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые знания сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые знания в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий</p>	<ul style="list-style-type: none"> – тестирование; – письменный опрос; – оценка результатов выполнения практических работ №№1-5; – дифференцированный зачет

	содержат ошибки. «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые знания не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.	
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины: -устанавливать и сопровождать операционные системы. -выполнять оптимизацию системы в зависимости от поставленных задач. -восстанавливать систему после сбоев. -осуществлять резервное копирование и архивирование системной информации	Характеристики демонстрируемых умений «Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. «Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. «Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных	– оценка результатов выполнения практических работ №№1-5; – оценка результатов выполнения самостоятельной работы; – дифференцированный зачет

	<p>программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	
--	---	--

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО СВЯЗИ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ ИМ. ПРОФ. М.А. БОНЧ-БРУЕВИЧА»
(СПбГУТ)**

**АРХАНГЕЛЬСКИЙ КОЛЛЕДЖ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ ИМ. Б.Л. РОЗИНГА
(ФИЛИАЛ) СПбГУТ
(АКТ (ф) СПбГУТ)**

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по учебной работе

Н.В. Калинина

24 09 2020г.


**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.01
АДМИНИСТРИРОВАНИЕ СЕТЕВОЙ
ИНФРАСТРУКТУРЫ**

Архангельск 2020

Составитель:
А.П. Тарасов, преподаватель первой квалификационной категории АКТ
(ф) СПбГУТ.

Программа рассмотрена и одобрена цикловой комиссией Информационной
безопасности инфотелекоммуникационных систем

Протокол № 1 от 24 / Сентябрь 2020г.

Председатель  А.А. Зубарев

СОДЕРЖАНИЕ

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	9
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	11

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01 АДМИНИСТРИРОВАНИЕ СЕТЕВОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ

1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля (ПМ) является частью программы профессионального обучения по рабочей профессии 14995 Наладчик технологического оборудования.

1.2 Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить вид деятельности «Администрирование сетевой инфраструктуры» и соответствующие ему профессиональные компетенции:

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 1	Администрирование сетевой инфраструктуры
ПК 1.1	Настройка сетевых элементов инфокоммуникационной системы
ПК 1.2	Контроль использования ресурсов сетевых устройств и программного обеспечения

1.2.1 В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Иметь практический опыт в	<ul style="list-style-type: none">– обслуживания сетевой инфраструктуры, восстановления работоспособности сети после сбоя;– удаленного администрирования и восстановления работоспособности сетевой инфраструктуры;– организации бесперебойной работы системы по резервному копированию и восстановлению информации;– поддержки пользователей сети, настройки аппаратного и программного обеспечения сетевой инфраструктуры;
уметь	<ul style="list-style-type: none">– выполнять мониторинг и анализ работы локальной сети с помощью программно-аппаратных средств;– использовать схемы послеаварийного восстановления работоспособности сети, эксплуатировать технические средства сетевой инфраструктуры;– осуществлять диагностику и поиск неисправностей

	технических средств;
знать	<ul style="list-style-type: none"> – задачи управления: анализ производительности и надежности, управление безопасностью, учет трафика, управление конфигурацией; – средства мониторинга и анализа локальных сетей; – классификацию регламентов, порядок технических осмотров, проверок и профилактических работ; – правила эксплуатации технических средств сетевой инфраструктуры; – методы и средства диагностики неисправностей технических средств и сетевой структуры

1.3 Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов – 50 часов.

Из них

на освоение МДК.01.01 – 32 часов,

на учебную практику – 18 часов.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1 Структура профессионального модуля

Коды профессиональных, общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	Объем профессионального модуля, ак. час.					Самостоятельная работа	
			Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем				Самостоятельная работа		
			Обучение по МДК			Практики			
			Всего	В том числе		Учебная			Производственная
Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)								
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	
ПК 1.1 ПК 1.2	Раздел 1 Сетевая подсистема инфокоммуникационной системы	32	28	20	-	-	-	4	
ПК 1.1 ПК 1.2	Раздел 2 Мониторинг элементов инфокоммуникационных систем	18	-	-	-	18	-	0	
	Всего:	50	28	20	-	18	-	4	

2.2 Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	
Раздел модуля 1 Сетевая подсистема инфокоммуникационной системы		50	
МДК.01.01 Сетевая подсистема инфокоммуникационной системы		32	
Тема 1.1 Эксплуатация технических средств сетевой инфраструктуры	Содержание	8	
	1		Физические аспекты эксплуатации объектов сетевой инфраструктуры. Физическое вмешательство в инфраструктуру сети. Активное и пассивное сетевое оборудование: кабельные каналы, кабель, патч-панели, розетки.
	2		Проверка объектов сетевой инфраструктуры и профилактические работы. Проверка физических компонентов. Проверка документации и требований. Проверка списка совместимого оборудования.
	3		Проведение регулярного резервирования. Обслуживание физических компонентов. Контроль состояния аппаратного обеспечения. Организация удаленного оповещения.
	4		Инструменты мониторинга нагрузки сервера.
	Практические занятия		20
	1	Выполнение процесса расширения компьютерной сети.	
	2	Настройка удаленного администрирования сетевой инфраструктуры.	
	3	Восстановление работоспособности сетевой инфраструктуры.	
	4	Тестирование сетевой кабельной структуры	
	5	Тестирование активного коммутационного оборудования	
	6	Тестирование активного маршрутизируемого оборудования	
	7	Построение виртуальных локальных сетей	
8	Построение маршрутизации между различными сегментами сети		
9	Создание схемы послеаварийного восстановления сетевой		

		инфраструктуры	
	10	Разработка плана восстановления информационной системы	
	Самостоятельная работа обучающегося		4
	Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы		
Раздел модуля 2 Мониторинг элементов инфокоммуникационных систем			18
Учебная практика	Виды работ		18
	Исследование структуры Management Information Base		2
	Анализ основных сведений о сетевом мониторе.		2
	Исследование работы протокола SNMP		2
	Анализ диагностики сети и команды Netdiag.		2
	Организация по бесперебойной работе системы по резервному копированию		2
	Работа по восстановлению информации на объектах сетевой инфраструктуры		2
	Организация по бесперебойной работе системы по резервному копированию		2
	Организация по бесперебойной работе системы по резервному копированию		2
	Работа по восстановлению информации на объектах сетевой инфраструктуры		2
Всего			50

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1 Для реализации программы должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Мастерская по компетенции Сетевое и системное администрирование, оснащенная оборудованием и техническими и программными средствами обучения:

доска классная – 1 шт., стол компьютерный – 11 шт., стол – 8 шт., стул (регулируемый по высоте) – 16 шт., стул компьютерный – 14 шт., системный блок (AMD Ryzen 5 3600, DDR4 -16 Гб, AMD Radeon RX 550, SSD 512 Гб, M.2, 1000BASE-T – 4 шт.) – 13 шт., монитор (23.8" Asus TUF Gaming VG249Q [90LM05E0-B01170]) – 23 шт., клавиатура (Oklick 530S) – 13 шт., мышь для компьютера (Defender OPTICAL MB-160) – 13 шт., источник бесперебойного питания (CyberPower UT1100EG) – 13 шт., МФУ (Xerox B205) – 1 шт., сервер (SuperMicro CSE-113AC2-R706WB2 2x750W black) – 1 шт., маршрутизатор (Cisco ISR 4321 2GE,2NIM,4G FLASH,4G DRAM,IPB)– 18 шт., коммутатор (L2 Cisco Catalist 2960-X 24) – 18 шт., коммутатор (L3 Cisco Catalist 3650), модуль (NIM 2T)– 10 шт.; модуль (NIM-ES2-4) – 10 шт., межсетевой экран (ASA 5506-X)– 20 шт., коммутатор (MES2324 Eltex 24 порта 1G 4 порта 10G) – 1 шт., шкаф телекоммуникационный (Cabeus SH-05F-16 U60/35)– 10 шт., стойка двухрамная (стк-24.2-9005 цмо) – 1 шт., блок розеток на 8 гнезд – 10 шт., проектор (Epson EB-W05) – 1 шт., экран для проектора (SAKURA CINEMA WALLSCREEN) – 1 шт. IP-телефон (Cisco CP-7942G) – 10 шт., блок питания (IP Phone power transformer for the 7900 phone series CP-PWR-CUBE-3)-10шт., колонка(Acury as 10t), телевизор на стойке (hyundai H-led 55es 5001); VMware Workstation 15 Professional – 10 шт., офисный пакет Microsoft Office Professional 2016 - 13 шт; ОС Microsoft Windows 10 - 13 шт.

3.2 Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Печатные или электронные издания

1. Беленькая, М. Н. Администрирование в информационных системах. Учебное пособие для вузов / М. Н. Беленькая, С. Т. Малиновский, Н.В. Яковенко – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Горячая Линия–Телеком, 2018. – 408 с. – URL: <https://ibooks.ru/reading.php?productid=333358>. Режим доступа: для зарегистрированных пользователей. – Текст : электронный.

2. Дибров, М. В. Компьютерные сети и телекоммуникации. Маршрутизация в ip-сетях в 2 ч. Часть 2 : учебник и практикум для СПО / М. В. Дибров. - Москва : Юрайт, 2020.

3. Дибров, М. В. Компьютерные сети и телекоммуникации. Маршрутизация в ip-сетях в 2 ч. Часть 1 : учебник и практикум для СПО / М. В. Дибров. - Москва : Юрайт, 2020.

4. Кузин, А. В. Компьютерные сети : учебное пособие / А. В. Кузин, Д. А. Кузин. – Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. – 190 с. – Текст : электронный. – URL: <https://znanium.com/catalog/document?id=357755>
5. Максимов Н. В. Компьютерные сети / Н.В. Максимов, И.И. Попов. - Москва : Форум, 2019. – 464 с. –URL: <https://ibooks.ru/reading.php?productid=361320>. - Текст: электронный.
6. Никитин, В.Е. Телекоммуникационные системы и сети (1-е изд.) : учебник / Никитин, В.Е. - Москва: Академия, 2019.
7. Олифер, В. Г. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы: Юбилейное издание. / В. Г. Олифер, Н. А. Олифер. – Санкт-Петербург: Питер, 2020.
8. Ушаков, И.А. Организация, принципы построения и функционирования компьютерных сетей (1-е изд.) : учебник / И.А .Ушаков. – Москва: Академия, 2019

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 1.1 Настройка сетевых элементов инфокоммуникационной системы	<p>Оценка «отлично» - проведенная настройка элементов инфокоммуникационной системы полностью соответствует предъявленным требованиям</p> <p>Оценка «хорошо» - проведенная настройка элементов инфокоммуникационной системы в основном соответствует предъявленным требованиям</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - проведенная настройка элементов инфокоммуникационной системы частично соответствует предъявленным требованиям</p>	<p>Экзамен/ дифференцированный зачет в форме собеседования: практическое задание по выполнению работ</p> <p>Защита отчетов по практическим работам</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной практики</p>
ПК 1.2 Контроль использования ресурсов сетевых устройств и программного обеспечения	<p>Оценка «отлично» - проведенный мониторинг полностью соответствует предъявленным требованиям</p> <p>Оценка «хорошо» - проведенный мониторинг в основном соответствует</p>	<p>Экзамен/ дифференцированный зачет в форме собеседования: практическое задание по выполнению работ</p> <p>Защита отчетов по</p>

	предъявленным требованиям	практическим работам
	Оценка «удовлетворительно» - проведенный мониторинг частично соответствует предъявленным требованиям	Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной практики

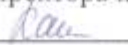
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО СВЯЗИ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ ИМ. ПРОФ. М.А. БОНЧ-БРУЕВИЧА»
(СПбГУТ)**

**АРХАНГЕЛЬСКИЙ КОЛЛЕДЖ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ ИМ. Б.Л. РОЗИНГА
(ФИЛИАЛ) СПбГУТ
(АКТ (Ф) СПбГУТ)**

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по учебной работе

 Н.В. Калинина

24 06 2020г.


**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.02
АДМИНИСТРИРОВАНИЕ ПРОГРАММНОГО
ОБЕСПЕЧЕНИЯ СЕТЕВОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ**

Архангельск 2020

Составитель:
А.П. Тарасов, преподаватель первой квалификационной категории АКТ
(ф) СПбГУТ.

Программа рассмотрена и одобрена цикловой комиссией Информационной
безопасности инфокоммуникационных систем

Протокол № 1 от 24 сентября 2020г.

Председатель  А.А. Зубарев

СОДЕРЖАНИЕ

1	ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
3	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	9
4	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	12

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.02 АДМИНИСТРИРОВАНИЕ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ СЕТЕВОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ

1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля (ПМ) является частью программы профессионального обучения по рабочей профессии 14995 Наладчик технологического оборудования.

1.2 Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить вид деятельности «Администрирование программного обеспечения сетевой инфраструктуры» и соответствующие ему профессиональные компетенции:

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 2	Администрирование программного обеспечения сетевой инфраструктуры
ПК 2.1	Установка системного программного обеспечения
ПК 2.2	Оптимизация работы дисковой подсистемы (подсистемы ввода-вывода)
ПК 2.3	Администрирование файловых систем

1.2.1 В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Иметь практический опыт в	– устанавливать системное программное обеспечение; – оптимизировать работу дисковой подсистемы; – оптимизировать работу подсистемы ввода вывода; – администрировать файловую систему;
уметь	– устанавливать системное программное обеспечение; – оптимизировать работу дисковой подсистемы; – оптимизировать работу подсистемы ввода вывода; – администрировать файловую систему;
знать	– технологии установки и настройки системного программного обеспечения – общий подход к организации администрирования компьютерной сети

	<ul style="list-style-type: none">– типовые ошибки, возникающие в системном программном обеспечении;– основные методы и средства защиты данных системного программного обеспечения в компьютерных сетях;– виды файловых систем. виды обслуживания периферийных устройств;– виды абонентских устройств.
--	---

1.3 Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов – 50 часов.

Из них

на освоение МДК.02.01 – 32 часов,

на учебную практику – 18 часов.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1 Структура профессионального модуля

Коды профессиональных, общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	Объем профессионального модуля, ак. час.					Самостоятельная работа	
			Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем				Самостоятельная работа		
			Обучение по МДК			Практики			
			Всего	В том числе		Учебная			Производственная
Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)								
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	
ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3	Раздел 1 Программное обеспечение сетевой инфраструктуры	32	28	20	-	-	-	4	
ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3	Раздел 2 Администрирование системного программного обеспечения	18	-	-	-	18	-	0	
	Всего:	50	28	20	-	18	-	4	

2.2 Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов
Раздел модуля 1. Программное обеспечение сетевой инфраструктуры		50
МДК.02.01 Программное обеспечение сетевой инфраструктуры		32
Тема 1.1 Установка системного программного обеспечения	Содержание	4
	1 Понятие и виды системного программного обеспечения	
	Практические занятия	10
	1 Установка ОС Windows 10	
	2 Установка ОС Windows server	
	3 Установка ОС Linux и первоначальная настройка	
	4 Установка ОС CentOS и первоначальная настройка	
	5 Запись загрузочного носителя с несколькими ОС	
Самостоятельная работа	2	
1 Подготовка к практическим занятиям 1-5		
Тема 1.2 Оптимизация работы дисковой подсистемы (подсистемы ввода-вывода)	Содержание	4
	1 Дисковая подсистема и способы её оптимизации	
	Практические занятия	10
	6 Создание RAID массива №0 из 2 дисков на ос семейства Windows	
	7 Создание RAID массива №1 из 2 дисков на ос семейства Windows	
	8 Создание RAID массива №0 из 2 дисков на ос семейства Linux	
	9 Создание RAID массива №0 из 2 дисков на ос семейства Linux	
	10 Оптимизация работы подсистемы ввода вывода	
Самостоятельная работа	2	
1 Подготовка к практическим занятиям 6-10		

Раздел модуля 2. Администрирование системного программного обеспечения		18
Учебная практика	Виды работ	18
	Установка и первоначальная настройка ОС семейства Linux	3
	Установка и первоначальная настройка ОС семейства Windows	3
	Работа с релизами ОС семейства Linux	3
	Добавление и удаление компонентов ОС семейства Windows	3
	Оптимизация работы ОС семейства Windows	3
	Оптимизация работы ОС семейства Linux	3
Всего		50

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1 Для реализации программы должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Мастерская по компетенции Сетевое и системное администрирование, оснащенная оборудованием и техническими и программными средствами обучения:

доска классная – 1 шт., стол компьютерный – 11 шт., стол – 8 шт., стул (регулируемый по высоте) – 16 шт., стул компьютерный – 14 шт., системный блок (AMD Ryzen 5 3600, DDR4 -16 Гб, AMD Radeon RX 550, SSD 512 Гб, M.2, 1000BASE-T – 4 шт.) – 13 шт., монитор (23.8" Asus TUF Gaming VG249Q [90LM05E0-B01170]) – 23 шт., клавиатура (Oklick 530S) – 13 шт., мышь для компьютера (Defender OPTICAL MB-160) – 13 шт., источник бесперебойного питания (CyberPower UT1100EG) – 13 шт., МФУ (Xerox B205) – 1 шт., сервер (SuperMicro CSE-113AC2-R706WB2 2x750W black) – 1 шт., маршрутизатор (Cisco ISR 4321 2GE,2NIM,4G FLASH,4G DRAM,IPB)– 18 шт., коммутатор (L2 Cisco Catalist 2960-X 24) – 18 шт., коммутатор (L3 Cisco Catalist 3650), модуль (NIM 2T)– 10 шт.; модуль (NIM-ES2-4) – 10 шт., межсетевой экран (ASA 5506-X)– 20 шт., коммутатор (MES2324 Eltex 24 порта 1G 4 порта 10G) – 1 шт., шкаф телекоммуникационный (Cabeus SH-05F-16 U60/35)– 10 шт., стойка двухрамная (стк-24.2-9005 цмо) – 1 шт., блок розеток на 8 гнезд – 10 шт., проектор (Epson EB-W05) – 1 шт., экран для проектора (SAKURA CINEMA WALLSCREEN) – 1 шт. IP-телефон (Cisco CP-7942G) – 10 шт., блок питания (IP Phone power transformer for the 7900 phone series CP-PWR-CUBE-3)-10шт., колонка(Acury as 10t), телевизор на стойке (hyundai H-led 55es 5001); VMware Workstation 15 Professional – 10 шт., офисный пакет Microsoft Office Professional 2016 - 13 шт; ОС Microsoft Windows 10 - 13 шт.

Лаборатории «Эксплуатации объектов сетевой инфраструктуры»: Оборудование учебной лаборатории:

ПК – 15 шт, коммутатор – 8 шт. D-LINK DES 3528 – 8 шт., коммутатор – 8 шт., D LINK DGS 3312sr – 2 шт., маршрутизатор D LINK DSR500N, маршрутизаторd link dsl-2640u, маршрутизатор(межсетевой экран) D-link DFL-800 – 2 шт., маршрутизатор D link 2540u, маршрутизатор TP-link Tl-wr743nd, маршрутизатор echolife hg850a GPON, IP-телефон, perfectone ip-301 internet phone – 2 шт., программное обеспечение: ОС Windows Server 2012, OpenVAS; Libre office; ОС Ubuntu Linux; VirtualBox; OpenSSL; openVPN; сервер обновлений WSUS, Zabbix., Apache; MySQL; GNS3; ossec; IredMail; FreeBSD; Asterisk; PhpMyAdmin; Wireshark; zenmap; Eset NOD32 Platinum Pack 4.0; Eset NOD32 Fire Wall; проектор Epson, экран, сетевой анализатор – 3 шт., клещи обжимные – 8 шт., конекторы RG-4, розетки распределительные под RG-45, стойки для монтажа сетевого оборудования – 2шт., оптические передатчики (Cisco,D-link) – 6 шт.

Кабинет архитектуры электронно-вычислительных машин и вычислительных систем, оснащенный оборудованием и техническими и программными средствами обучения:

доска ДА-32 зел. – 1 шт., стол 1-тумбовый – 1 шт., стол 1тумбовый полированный – 5 шт., стол письменный – 6 шт., стул - 28 шт., ПК - 9 шт.: монитор 15” TFT ViewSonic VE510s, системный блок (Depo Neos 270SE/GA-8IG1000MK/Intel Celeron D-310 2.13GHz/DDR 1Gb/Seagate 40Gb IDE/FE Lan), ноутбук – 4 шт. Apple MacBook A1181 (Intel Core 2 Duo T8300 2.4GHz/DDR II 2Gb/Hitachi 160Gb SATA II/Gigabit Lan), технические средства обучения: планшетный сканер Epson Perfection 1270, лазерный принтер Samsung ML-1520P, копировальный аппарат KM 1530, цифровая фотокамера Samsung S630, модем Zyxel Omni 56K Mini EE, факс Panasonic KX-FG80, акустические системы Creative, источники бесперебойного питания IPPON Back Comfo Pro 400VA, пишущие DVD приводы, материнские платы, учебный (допускающий разборку/сборку) системный блок, программное обеспечение: MS Windows XP, Nero 8, Sony Sound Forge 9, ABBYY Fine Reader 9, LibreOffice 5, Foxit Reader 7, Virtual Box 5. акустические системы (Creative), источники бесперебойного питания (IPPON Back Comfo Pro 400VA), пишущие DVD приводы, материнские платы, учебный (допускающий разборку/сборку) системный блок. Программное обеспечение: MS Windows XP, Nero 8, Sony Sound Forge 9, ABBYY Fine Reader 9, LibreOffice 5, Foxit Reader 7, Virtual Box 5.

Полигон вычислительной техники, оснащенный оборудованием и техническими и программными средствами обучения:

ноутбук 1 шт.: HP Pro Book 470 G2 (Intel Core i5-4210U 1.7GHz/DDR III 4Gb/ WD 750Gb SATA III/AMD Radeon R5/Gigabit Lan), ПК 12 шт.: Монитор 19” TFT Samsung Sync Master 943NW, системный блок (Inwin/GA-h61M-S2PV/Intel Core i3 2120 3.3GHz/DDR III 4Gb/WD 500Gb SATA III/Gigabit Lan), сервер: HP Proliant DL360 G5 (2xIntel Xeon E5450 3.0GHz Quad Core/DDR II 16Gb ECC/2xHP 72Gb SAS/2xGigabit Lan), лазерный принтер (HP LaserJet 2300dn), сканер (HP Scanjet 5590), ТВ-тюнер (AverMedia 307), стол одностумбовый – 17 шт., шкаф книжный – 1 шт., кресло «Престиж» – 15 шт., учебная доска, компьютерное оборудование архитектуры x86, компоненты ПК (системные блоки, материнские платы, процессоры, оперативная память, видеокарты, приводы, жесткие диски, клавиатуры и мыши), учебные (допускающие разборку/сборку) системные блоки и ноутбук, программное обеспечение: MS Windows 7, MS Windows 8.1, MS Windows 10, Virtual Box 5, LibreOffice, Foxit Reader 7, CPU-Z 1.87, драйверы для устройств ПК.

3.2 Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Печатные или электронные издания

1. Беленькая, М. Н. Администрирование в информационных системах. Учебное пособие для вузов / М. Н. Беленькая, С. Т. Малиновский, Н.В. Яковенко – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Горячая Линия–Телеком, 2018. –

408 с. – URL: <https://ibooks.ru/reading.php?productid=333358>. Режим доступа: для зарегистрированных пользователей. – Текст : электронный.

2. Дибров, М. В. Компьютерные сети и телекоммуникации. Маршрутизация в ip-сетях в 2 ч. Часть 2 : учебник и практикум для СПО / М. В. Дибров. - Москва : Юрайт, 2020.

3. Дибров, М. В. Компьютерные сети и телекоммуникации. Маршрутизация в ip-сетях в 2 ч. Часть 1 : учебник и практикум для СПО / М. В. Дибров. - Москва : Юрайт, 2020.

4. Кузин, А. В. Компьютерные сети : учебное пособие / А. В. Кузин, Д. А. Кузин. – Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. – 190 с. – Текст : электронный. – URL: <https://znanium.com/catalog/document?id=357755>

5. Максимов Н. В. Компьютерные сети / Н.В. Максимов, И.И. Попов. - Москва : Форум, 2019. – 464 с. –URL: <https://ibooks.ru/reading.php?productid=361320>. - Текст: электронный.

6. Назаров, А. В. Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры : учебник / А. В. Назаров, А. Н. Енгальчев, В. П. Мельников. – Москва : КУРС ; ИНФРА-М, 2020. – 360 с. – Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1071722>

7. Никитин, В.Е. Телекоммуникационные системы и сети (1-е изд.) : учебник / Никитин, В.Е. - Москва: Академия, 2019.

8. Олифер, В. Г. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы: Юбилейное издание. / В. Г. Олифер, Н. А. Олифер. – Санкт-Петербург: Питер, 2020.

9. Таненбаум, Э. С. Современные операционные системы. 4-е / Э. С. Таненбаум, Х. Бос. - Санкт-Петербург: Питер, 2020.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
<p>ПК.2.1 Установка системного программного обеспечения</p>	<p>Оценка «отлично» - системное программное обеспечение установлено, программное обеспечение настроено полностью.</p> <p>Оценка «хорошо» - системное программное обеспечение установлено, программное обеспечение в основном настроено.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - системное программное обеспечение установлено, программное обеспечение настроено частично.</p>	<p>Экзамен/ дифференцированный зачет в форме собеседования: практическое задание по выполнению работ</p> <p>Защита отчетов по практическим работам</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной практики</p>
<p>ПК.2.2 Оптимизация работы дисковой подсистемы (подсистемы ввода-вывода)</p>	<p>Оценка «отлично» - проведена полная оптимизация работы дисковой подсистемы (подсистемы ввода-вывода)</p> <p>Оценка «хорошо» - проведена не полная оптимизация работы дисковой подсистемы (подсистемы ввода-вывода)</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - проведена частичная оптимизация работы дисковой подсистемы (подсистемы ввода-вывода)</p>	<p>Экзамен/ дифференцированный зачет в форме собеседования: практическое задание по выполнению работ</p> <p>Защита отчетов по практическим работам</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной практики</p>

<p>ПК.2.3 Администрирование файловых систем</p>	<p>Оценка «отлично» - Выполнено полное администрирование файловых систем в соответствии с приведенными требованиями</p> <p>Оценка «хорошо» - Выполнено неполное администрирование файловых систем в соответствии с приведенными требованиями</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - Выполнено частично администрирование файловых систем в соответствии с приведенными требованиями</p>	<p>Экзамен/ дифференцирован- ный зачет в форме собеседования: практическое задание по выполнению работ</p> <p>Защита отчетов по практическим работам</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной практики</p>
---	--	--

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО СВЯЗИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ ИМ. ПРОФ. М.А. БОНЧ-БРУЕВИЧА»
(СПбГУТ)

АРХАНГЕЛЬСКИЙ КОЛЛЕДЖ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ ИМ. Б.Л. РОЗИНГА
(ФИЛИАЛ) СПбГУТ
(АКТ (Ф) СПбГУТ)

УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора по учебной работе
Калинина Н.В. Калинина
27 09 2020г.


РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.03
АДМИНИСТРИРОВАНИЕ ПРОГРАММНО-АППАРАТНОЙ
ИНФРАСТРУКТУРЫ

Архангельск 2020

Составитель:
А.А. Зубарев, преподаватель высшей квалификационной категории АКТ
(ф) СПбГУТ.

Программа рассмотрена и одобрена цикловой комиссией Информационной
безопасности инфокоммуникационных систем

Протокол № 1 от 24 августа 2020г.

Председатель  А.А. Зубарев

СОДЕРЖАНИЕ

1	ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
3	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	9
4	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	11

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.03 АДМИНИСТРИРОВАНИЕ ПРОГРАММНО-АППАРАТНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ

1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля (ПМ) является частью программы профессионального обучения по рабочей профессии 14995 Наладчик технологического оборудования.

1.2 Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить вид деятельности «Администрирование программно-аппаратной инфраструктуры» и соответствующие ему профессиональные компетенции:

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 3	Администрирование программно-аппаратной инфраструктуры
ПК 3.1	Установка персональных компьютеров, подключение периферийных и абонентских устройств
ПК 3.2	Восстановление работоспособности программно-аппаратных средств инфокоммуникационной системы и/или ее составляющих после сбоев
ПК 3.3	Обслуживание периферийного оборудования

1.2.1 В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Иметь практический опыт в	<ul style="list-style-type: none">– по установке персональных компьютеров, подключению периферийных и абонентских устройств;– восстановления работоспособности программно-аппаратных средств инфокоммуникационной системы и/или ее составляющих после сбоев;– обслуживания периферийного оборудования.
уметь	<ul style="list-style-type: none">– собирать и разбирать ПК;– выполнять замену расходных материалов;– восстанавливать работоспособность программно-аппаратных средств инфокоммуникационной системы и/или ее составляющих после сбоев;– обслуживать периферийное оборудование;

	<ul style="list-style-type: none"> - выполнять резервное копирование программно-аппаратных средств инфокоммуникационной системы
знать	<ul style="list-style-type: none"> - архитектуру аппаратных средств; - способы восстановления работоспособности программно-аппаратных средств инфокоммуникационной системы - виды обслуживания периферийных устройств; - виды абонентских устройств.

1.3 Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов – 50 часов.

Из них

на освоение МДК.03.01 – 32 часов,

на учебную практику – 18 часов.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1 Структура профессионального модуля

Коды профессиональных, общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	Объем профессионального модуля, ак. час.					
			Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем					Самостоятельная работа
			Обучение по МДК			Практики		
			Всего	В том числе		Учебная	Производственная	
Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)							
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>
ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3	Раздел 1 Программно-аппаратное обеспечение инфраструктуры организации	32	28	20	-	-	-	4
ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3	Раздел 2 Техническое обслуживание ПК	18	-	-	-	18	-	0
	Всего:	50	28	20	-	18	-	4

2.2 Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов
Раздел модуля 1. АДМИНИСТРИРОВАНИЕ ПРОГРАММНО-АППАРАТНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ		50
МДК.03.01 Программно-аппаратное обеспечение инфраструктуры организации		32
Тема 1.1 Восстановление работоспособности программно-аппаратных средств инфокоммуникационной системы и/или ее составляющих после сбоев	Содержание	4
	1 Способы восстановления работоспособности программно-аппаратных средств	
	Практические занятия	10
	1 Полное и инкрементное резервное копирование ОС семейства Windows	
	2 Полное и дифференциальное резервное копирование ОС семейства Linux	
	3 Полное и дифференциальное резервное копирование ОС CentOS	
	4 Восстановление ОС	
5 Резервное копирование и восстановление ОС и конфигурационных файлов сетевого оборудования		
Самостоятельная работа обучающихся	2	
1 Подготовка к практическим занятиям 1-5		
Тема 1.2 Обслуживание периферийного оборудования	Содержание	4
	1 Периферийное оборудование: определение, классификация	
	Практические занятия	10
	6 Установка и обновление драйверов периферийного оборудования	
	7 Замена расходных материалов периферийного оборудования	
	8 Определение неисправностей в работе принтера	
	9 Определение неисправностей в работе сканера	
10 Настройка работы по для периферийного оборудования		
Самостоятельная работа обучающихся	2	
1 Подготовка к практическим занятиям 6-10		

Раздел модуля 2. Техническое обслуживание ПК		18
Учебная практика	Виды работ	18
	Сборка, разборка персонального компьютера	3
	Сборка, разборка мобильного персонального компьютера	3
	Диагностика работы персонального компьютера средствами операционной системы семейства Windows	3
	Диагностика работы персонального компьютера средствами операционной системы семейства Linux	3
	Замена компонентов персонального компьютера на совместимые	3
	Замена расходных материалов персонального компьютера	3
	Всего	50

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1 Для реализации программы должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Мастерская по компетенции Сетевое и системное администрирование, оснащенная оборудованием и техническими и программными средствами обучения:

доска классная – 1 шт., стол компьютерный – 11 шт., стол – 8 шт., стул (регулируемый по высоте) – 16 шт., стул компьютерный – 14 шт., системный блок (AMD Ryzen 5 3600, DDR4 -16 Гб, AMD Radeon RX 550, SSD 512 Гб, M.2, 1000BASE-T – 4 шт.) – 13 шт., монитор (23.8" Asus TUF Gaming VG249Q [90LM05E0-B01170]) – 23 шт., клавиатура (Oklick 530S) – 13 шт., мышь для компьютера (Defender OPTICAL MB-160) – 13 шт., источник бесперебойного питания (CyberPower UT1100EG) – 13 шт., МФУ (Xerox B205) – 1 шт., сервер (SuperMicro CSE-113AC2-R706WB2 2x750W black) – 1 шт., маршрутизатор (Cisco ISR 4321 2GE,2NIM,4G FLASH,4G DRAM,IPB)– 18 шт., коммутатор (L2 Cisco Catalist 2960-X 24) – 18 шт., коммутатор (L3 Cisco Catalist 3650), модуль (NIM 2T)– 10 шт.; модуль (NIM-ES2-4) – 10 шт., межсетевой экран (ASA 5506-X)– 20 шт., коммутатор (MES2324 Eltex 24 порта 1G 4 порта 10G) – 1 шт., шкаф телекоммуникационный (Cabeus SH-05F-16 U60/35)– 10 шт., стойка двухрамная (стк-24.2-9005 цмо) – 1 шт., блок розеток на 8 гнезд – 10 шт., проектор (Epson EB-W05) – 1 шт., экран для проектора (SAKURA CINEMA WALLSCREEN) – 1 шт. IP-телефон (Cisco CP-7942G) – 10 шт., блок питания (IP Phone power transformer for the 7900 phone series CP-PWR-CUBE-3)-10шт., колонка(Acury as 10t), телевизор на стойке (hyundai H-led 55es 5001); VMware Workstation 15 Professional – 10 шт., офисный пакет Microsoft Office Professional 2016 - 13 шт; ОС Microsoft Windows 10 - 13 шт.

Лаборатории «Эксплуатации объектов сетевой инфраструктуры»: Оборудование учебной лаборатории:

ПК – 15 шт, коммутатор – 8 шт. D-LINK DES 3528 – 8 шт., коммутатор – 8 шт., D LINK DGS 3312sr – 2 шт., маршрутизатор D LINK DSR500N, маршрутизатор d link dsl-2640u, маршрутизатор(межсетевой экран) D-link DFL-800 – 2 шт., маршрутизатор D link 2540u, маршрутизатор TP-link Tl-wr743nd, маршрутизатор echolife hg850a GPON, IP-телефон, perfectone ip-301 internet phone – 2 шт., программное обеспечение: ОС Windows Server 2012, OpenVAS; Libre office; ОС Ubuntu Linux; VirtualBox; OpenSSL; openVPN; сервер обновлений WSUS, Zabbix., Apache; MySQL; GNS3; ossec; IredMail; FreeBSD; Asterisk; PhpMyAdmin; Wireshark; zenmap; Eset NOD32 Platinum Pack 4.0; Eset NOD32 Fire Wall; проектор Epson, экран, сетевой анализатор – 3 шт., клещи обжимные – 8 шт., конекторы RG-4, розетки распределительные под RG-45, стойки для монтажа сетевого оборудования – 2шт., оптические передатчики (Cisco,D-link) – 6 шт.

Кабинет архитектуры электронно-вычислительных машин и вычислительных систем, оснащенный оборудованием и техническими и программными средствами обучения:

доска ДА-32 зел. – 1 шт., стол 1-тумбовый – 1 шт., стол 1тумбовый полированный – 5 шт., стол письменный – 6 шт., стул - 28 шт., ПК - 9 шт.: монитор 15” TFT ViewSonic VE510s, системный блок (Depo Neos 270SE/GA-8IG1000MK/Intel Celeron D-310 2.13GHz/DDR 1Gb/Seagate 40Gb IDE/FE Lan), ноутбук – 4 шт. Apple MacBook A1181 (Intel Core 2 Duo T8300 2.4GHz/DDR II 2Gb/Hitachi 160Gb SATA II/Gigabit Lan), технические средства обучения: планшетный сканер Epson Perfection 1270, лазерный принтер Samsung ML-1520P, копировальный аппарат KM 1530, цифровая фотокамера Samsung S630, модем Zyxel Omni 56K Mini EE, факс Panasonic KX-FG80, акустические системы Creative, источники бесперебойного питания IPPON Back Comfo Pro 400VA, пишущие DVD приводы, материнские платы, учебный (допускающий разборку/сборку) системный блок, программное обеспечение: MS Windows XP, Nero 8, Sony Sound Forge 9, ABBYY Fine Reader 9, LibreOffice 5, Foxit Reader 7, Virtual Box 5. акустические системы (Creative), источники бесперебойного питания (IPPON Back Comfo Pro 400VA), пишущие DVD приводы, материнские платы, учебный (допускающий разборку/сборку) системный блок. Программное обеспечение: MS Windows XP, Nero 8, Sony Sound Forge 9, ABBYY Fine Reader 9, LibreOffice 5, Foxit Reader 7, Virtual Box 5.

3.2 Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Печатные или электронные издания

1. Зверева, В.П. Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем (2-е изд., испр.) : учебник / Зверева, В.П. - Москва: Академия, 2020.

2. Кузин, А. В. Компьютерные сети : учебное пособие / А.В. Кузин, Д.А. Кузин. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. — 190 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-103935-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/document?id=357755>

3. 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 978-5-16-105198-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1071722>

4. Никитин, В.Е. Телекоммуникационные системы и сети (1-е изд.) : учебник / Никитин, В.Е. - Москва: Академия, 2019

5. Максимов Н. В. Компьютерные сети / Н.В. Максимов, И.И. Попов. - Москва : Форум, 2019. - 464 с. - ISBN 978-5-00091-454-0. - URL: <https://ibooks.ru/reading.php?productid=361320> - Текст: электронный.

6. Таненбаум, Э. С. Современные операционные системы. 4-е / Э. С. Таненбаум, Х. Бос. - Санкт-Петербург: Питер, 2020.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
<p>ПК.3.1 Установка персональных компьютеров, подключение периферийных абонентских устройств</p>	<p>Оценка «отлично» - персональный компьютер установлен корректно</p> <p>Оценка «хорошо» - персональный компьютер установлен в основном корректно.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - установлен персональный компьютер частично корректно.</p>	<p>Экзамен/ дифференцированный зачет в форме собеседования: практическое задание по выполнению работ</p> <p>Защита отчетов по практическим работам</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной практики</p>
<p>ПК.3.2 Восстановление работоспособности программно-аппаратных средств инфокоммуникационной системы и/или ее составляющих после сбоев</p>	<p>Оценка «отлично» - восстановление работоспособности программно-аппаратных средств инфокоммуникационной системы выполнено полностью</p> <p>Оценка «хорошо» - восстановление работоспособности программно-аппаратных средств инфокоммуникационной системы выполнено практически полностью</p>	<p>Экзамен/ дифференцированный зачет в форме собеседования: практическое задание по выполнению работ</p> <p>Защита отчетов по практическим работам</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной практики</p>

	<p>Оценка «удовлетворительно» - Восстановление работоспособности программно-аппаратных средств инфокоммуникационной системы выполнено частично</p>	
<p>ПК.3.3 Обслуживание периферийного оборудования</p>	<p>Оценка «отлично» - выполнено полное обслуживание периферийного оборудования в соответствии с приведенными требованиями</p> <p>Оценка «хорошо» - в основном выполнено обслуживание периферийного оборудования в соответствии с приведенными требованиями</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - выполнено частично обслуживание периферийного оборудования в соответствии с приведенными требованиями</p>	<p>Экзамен/ дифференцирован- ный зачет в форме собеседования: практическое задание по выполнению работ</p> <p>Защита отчетов по практическим работам</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной практики</p>

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО СВЯЗИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ ИМ. ПРОФ. М.А. БОНЧ-БРУЕВИЧА»
(СПбГУТ)

АРХАНГЕЛЬСКИЙ КОЛЛЕДЖ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ ИМ. Б.Л. РОЗИНГА
(ФИЛИАЛ) СПбГУТ
(АКТ (ф) СПбГУТ)

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по учебной работе

Калинина Н.В. Калинина
24 09 2020г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

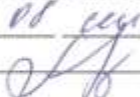
ПМ.04

АДМИНИСТРИРОВАНИЕ

СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ БАЗАМИ ДАННЫХ
ИНФОКОММУНИКАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ

Архангельск 2020

Составитель:
Ю.С. Маломан, преподаватель высшей квалификационной категории АКТ
(ф) СПбГУТ.

Программа рассмотрена и одобрена цикловой комиссией
Информационных технологий и математических дисциплин
Протокол № 1 от 08 сентября 2020г.
Председатель  С.В. Лукина

СОДЕРЖАНИЕ

1	ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
3	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	9
4	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	11

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.04 АДМИНИСТРИРОВАНИЕ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ БАЗАМИ ДАННЫХ ИНФОКОММУНИКАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ

1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля (ПМ) является частью программы профессионального обучения по рабочей профессии 14995 Наладчик технологического оборудования.

1.2 Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить вид деятельности «Администрирование систем управления базами данных инфокоммуникационной системы» и соответствующие ему профессиональные компетенции:

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 4	Администрирование систем управления базами данных инфокоммуникационной системы
ПК 4.1	Инсталляция (установка) системы управления базой данных (СУБД)
ПК 4.2	Мониторинг работы СУБД
ПК 4.3	Настройка систем резервного копирования и восстановления баз данных

1.2.1 В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Иметь практический опыт в	<ul style="list-style-type: none">– установке на жесткий диск сервера базы данных программного обеспечения СУБД;– задании параметров размещения БД и выделения для нее дискового пространства;– мониторинге работы сервера БД– выборе методов доступа к данным.
уметь	<ul style="list-style-type: none">– осуществлять инсталляцию сервера БД;– применять автоматизированные средства контроля состояния БД;– применять стандартные методы для защиты объектов БД;– выполнять резервное копирование БД;

	– выполнять восстановление БД..
знать	<ul style="list-style-type: none"> – технологии установки и настройки сервера БД; – общий подход к организации данных БД; – типовые ошибки, возникающие при работе БД, и признаки их проявления при работе БД; – основные методы и средства защиты данных в БД; – этапы резервного копирования БД; – этапы восстановления БД.

1.3 Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов – 58 часов.

Из них

на освоение МДК.04.01 – 40 часов,

на учебную практику – 18 часов.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1 Структура профессионального модуля

Коды профессиональных, общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	Объем профессионального модуля, ак. час.					Самостоятельная работа	
			Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем				Самостоятельная работа		
			Обучение по МДК			Практики			
			Всего	В том числе		Учебная			Производственная
Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)								
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	
ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3	Раздел 1 Администрирование баз данных и серверов	40	40	20	-	-	-	0	
ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3	Раздел 2 Администрирование системы управления базами данных MySQL	18	-	-	-	18	-	0	
	Всего:	58	40	20	-	18	-	0	

2.2 Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	
Раздел модуля 1. Администрирование систем управления базами данных инфокоммуникационной системы		58	
МДК.04.01 Администрирование баз данных и серверов		40	
Тема 1.1 Администрирование серверов БД	Содержание	10	
	1		Понятие сервера. Классификация серверов. Принципы разделения между клиентскими и серверными частями
	2		Обязанности администратора БД. Основные утилиты администратора БД. Режимы запуска и остановки БД
	3		Требования к аппаратным возможностям и базовому программному обеспечению клиентов и серверов. Развертывание серверов БД
	4		Технология установки и настройки SQL-сервера. Удаленное администрирование серверов БД
	5	Инструменты мониторинга нагрузки сервера. Настройка текущего обслуживания БД	
	Практические занятия		10
	1	Разработка требований к серверу БД	
	2	Установка и настройка сервера MS SQL Server	
	3	Настройка параметров БД MS SQL Server	
4	Мониторинг работы сервера БД MS SQL Server		
5	Настройка планировщика заданий в MS SQL Server		
Тема 1.2 Защита и сохранность информации БД	Содержание	10	
	1		Введение в SQL и его инструментарий. Создание представлений для обеспечения защиты данных

	2	Создание хранимых процедур и триггеров для обеспечения защиты данных	
	3	Пользователи и схемы БД. Привилегии, назначение привилегий. Управление пользователями БД	
	4	Резервное копирование: цели, методы, концепции, планирование, роль журнала транзакций. Утилиты резервного копирования	
	5	Восстановление БД: основные алгоритмы и этапы восстановления	
	Практические занятия		
	6	Разработка хранимых процедур в БД MS SQL Server	10
	7	Разработка триггеров в БД MS SQL Server	
	8	Разграничение прав доступа пользователей БД MS SQL Server	
	9	Выполнение резервного копирования и восстановления БД MySQL	
	10	Выполнения экспорта и импорта данных из БД MS SQL Server	
Раздел модуля 2. Администрирование системы управления базами данных MySQL			18
Учебная практика	Виды работ		18
	Установка и настройка сервера MySQL в ОС Windows		2
	Установка и настройка сервера MySQL в ОС UNIX		2
	Настройка параметров БД MySQL		2
	Мониторинг работы сервера БД MySQL		2
	Настройка планировщика заданий в MySQL		2
	Разработка хранимых процедур в БД MySQL		2
	Разработка триггеров в БД MySQL		2
	Разграничение прав доступа пользователей БД MySQL		2
	Выполнение резервного копирования и восстановления БД MySQL		2
Всего			58

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1 Для реализации программы должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Мастерская по компетенции Программные решения для бизнеса, оснащенная оборудованием и техническими и программными средствами обучения:

доска классная – 1 шт., стол компьютерный – 15 шт., стул офисный – 15 шт., стол ученический – 8 шт., стул ученический (регулируемый по высоте) – 16 шт, системный блок (ЦПУ AMD Ryzen 5 3600 / ОЗУ DDR4 16 ГБ / SSD 512 ГБ / Графический процессор AMD Radeon RX 550, GDDR5) – 15 шт., монитор (Asus TUF Gaming VG249Q c) – 30 шт., клавиатура (оклик 530s) – 15 шт., мышь (defender mb-160) – 15 шт., кабель питания (IEC 320 C13 - IEC 320 C14) – 30 шт., сетевой фильтр – 15 шт., проектор (Epson EB-W05) – 1 шт., экран для проектора (SAKURA CINEMA WALLSCREEN) – 1 шт., ноутбук (ЦПУ: Intel i5 Количество ядер процессора: 4 Частота: 1,6 ГГц Объем видеопамати: 2 ОЗУ: 8Гб; ПЗУ: - SSD объемом 256 Гб сетевой адаптер: - технология Ethernet стандарта 1000BASE-T. Экран 15,6") – 2 шт., МФУ лазерный (Xerox b 205) – 1 шт., интерфейсный кабель для подключения МФУ – 1 шт., сервер (ЦПУ: AMD Ryzen 5 3600, ОЗУ: DDR4 -32 Гб; Графический процессор AMD Radeon RX 550, GDDR5, ПЗУ: SSD объемом не менее 512 Гб), коммутатор MES2324 Eltex 24 порта 1G 4 порта 10G (Eltex) – 1 шт., маршрутизатор ESR-20 – 1 шт., телевизор на стойке (hyundai H-led 55es 5001) – 1 шт., система оповещения iBells-105, комплекс звукоусиливающей аппаратуры (Acury AS-10T) – 1 шт., смартфон honor 10i – 16 шт, программное обеспечение: офисный пакет Microsoft Office Professional 2016; ОС Microsoft Windows 10, Adobe Reader DC, 7-Zip, Microsoft Office 2016, Notepad++, Git 2.26, .NET Framework developer pack, версия не ниже 4.7, SQL Server Management Studio 2019, MySQL Installer Community, Microsoft JDBC Driver for SQL Server, версия 8.4, Microsoft Visual Studio 2019, Java SE Development Kit,15, IntelliJ IDEA Community Edition 2020, NetBeans, PyCharm Community Edition 2020, SQLAlchemy 1.3, Google Chrome.

3.2 Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Печатные или электронные издания

1. Администрирование MySQL; ibooks.ru.com Электронно-библиотечная система – Электрон.дан. – Москва : Национальный Открытый Университет ИНТУИТ, 2016. - Режим доступа: <https://ibooks.ru/reading.php?productid=362753>, только для зарегистрированных пользователей. – Загл. с экрана.

2. Беленькая, М. Н. Администрирование в информационных системах. Учебное пособие для вузов – 2-е изд., испр. и доп. / М. Н. Беленькая, С. Т. Малиновский, Н.В. Яковенко; ibooks.ru.com Электронно-библиотечная система – Электрон.дан. – Москва : Горячая Линия–Телеком, 2018. – Режим доступа:

<https://ibooks.ru/reading.php?productid=333358>, только для зарегистрированных пользователей. – Загл. с экрана.

3. Зверева, В.П. Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем (2-е изд., испр.) : учебник / Зверева, В.П. - Москва: Академия, 2020.

4. Мартишин, С. А. Базы данных. Практическое применение СУБД SQL и NoSQL-типа для применения проектирования информационных систем / С. А. Мартишин, В. Л. Симонов, М. В. Храпченко; ibooks.ru.com Электронно-библиотечная система – Электрон.дан. – Москва : Форум, 2019. – Режим доступа: <https://ibooks.ru/reading.php?productid=361187>, только для зарегистрированных пользователей. – Загл. с экрана.

5. Мартишин, С. А. Проектирование и реализация баз данных в СУБД MySQL с использованием MySQL Workbench / С. А. Мартишин, В. Л. Симонов, М. В. Храпченко; ibooks.ru.com Электронно-библиотечная система – Электрон.дан. – Москва : Форум, 2018. – Режим доступа: <https://ibooks.ru/reading.php?productid=361554>, только для зарегистрированных пользователей. – Загл. с экрана.

6. Нестеров, С. А. Базы данных : учебник и практикум для СПО / С. А. Нестеров. - Москва : Юрайт, 2020.

7. Тарасов, С. В. СУБД для программиста. Базы данных изнутри / С.В. Тарасов; ibooks.ru.com Электронно-библиотечная система – Электрон.дан. – Москва : СОЛОН-ПРЕСС, 2015. – Режим доступа: <https://ibooks.ru/reading.php?productid=344900>, только для зарегистрированных пользователей. – Загл. с экрана.

8. Федорова, Г.Н. Основы проектирования баз данных (4-е изд., перераб.) : учебник. / Г.Н. Федорова. – Москва : Академия, 2020.

9. Федорова, Г.Н. Разработка, администрирование и защита баз данных (4-е изд., стер.) : учебник / Г.Н. Федорова. – Москва : Академия, 2020.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
<p>ПК 4.1 Инсталляция (установка) системы управления базой данных (СУБД)</p>	<p>Оценка «отлично» - СУБД установлена, программное обеспечение настроено полностью.</p> <p>Оценка «хорошо» - СУБД установлена, программное обеспечение в основном настроено.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - СУБД установлена, программное обеспечение настроено частично.</p>	<p>Экзамен/ дифференцированный зачет в форме собеседования: практическое задание по выполнению работ</p> <p>Защита отчетов по практическим работам</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной практики</p>
<p>ПК 4.2 Мониторинг работы СУБД</p>	<p>Оценка «отлично» - проведенный мониторинг полностью соответствует предъявленным требованиям</p> <p>Оценка «хорошо» - проведенный мониторинг в основном соответствует предъявленным требованиям</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - проведенный мониторинг частично соответствует предъявленным требованиям</p>	<p>Экзамен/ дифференцированный зачет в форме собеседования: практическое задание по выполнению работ</p> <p>Защита отчетов по практическим работам</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной практики</p>

<p>ПК 4.3 Настройка систем резервного копирования и восстановления баз данных</p>	<p>Оценка «отлично» - создана резервная копия БД и полностью выполнено ее восстановление</p> <p>Оценка «хорошо» - создана резервная копия БД и частично выполнено ее восстановление</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - создана резервная копия БД, ее восстановление не выполнено</p>	<p>Экзамен/ дифференцированный зачет в форме собеседования: практическое задание по выполнению работ</p> <p>Защита отчетов по практическим работам</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной практики</p>
---	--	--