Профессиональное образовательное учреждение частное

«КОЛЛЕДЖ МЕНЕДЖМЕНТА»

РАССМОТРЕНО
На заседании
педагогического совета №5
_____ Е.В. Чистякова
Протокол №5 от «06» июля 2020г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор
ПОУЧ «КОЛЛЕДЖ МЕНЕДЖМЕНТА»
_____ С.А. Кузнецов
«06» июля 2020 г.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ

«СИСТЕМНОЕ АДМИНИСТРИРОВАНИЕ»

Форма обучения: заочная

Архангельск 2020

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации «Системное администрирование» разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.02 Компьютерные сети, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28 июля 2014 года № 804

Организация-разработчик: Профессиональное образовательное учреждение частное «КОЛЛЕДЖ МЕНЕДЖМЕНТА»

Разработчик: Быков М.Н. – преподаватель первой квалификационной категории ПОУЧ «КОЛЛЕДЖ МЕНЕДЖМЕНТА»

Рецензент:

Программа разработана в соответствии с приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 1 июля 2013 г. № 499 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам» и письмом Министерства образования и науки Российской Федерации от 21 апреля 2015 г. № ВК-1013/06 «О направлении методических рекомендаций по реализации дополнительных профессиональных программ».

Повышение квалификации слушателей, осуществляемое в соответствии с программой, проводится с использованием модульного принципа построения учебного плана с применением различных образовательных технологий, в том числе дистанционных образовательных технологий и электронного обучения.

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации разработана образовательной организацией в соответствии с законодательством Российской Федерации, включает все модули, указанные в учебном плане.

Содержание оценочных и методических материалов определяется образовательной организацией самостоятельно с учетом положений законодательства об образовании Российской Федерации.

Структура дополнительной профессиональной программы соответствует требованиям Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам, утвержденного Приказом Минобрнауки России № 499 от 1 июля 2013 г.

Объем дополнительной профессиональной программы вне зависимости от применяемых образовательных технологий должен быть не менее 16 академических часов. Сроки ее освоения определяются образовательной организацией самостоятельно.

Форма обучения слушателей определяется образовательной организацией самостоятельно.

К освоению дополнительных профессиональных программ допускаются:

- лица, имеющее среднее профессиональное и (или) высшее образование;

- лица, получающие среднее профессиональное и (или) высшее образование.

Для определения структуры дополнительной профессиональной программы и трудоемкости ее освоения может применяться система зачетных единиц. Количество зачетных единиц по дополнительной профессиональной программе устанавливается организацией.

Образовательная деятельность слушателей предусматривает следующие виды учебных занятий и учебных работ: лекции, практические работы, консультации и другие виды учебных занятий и учебных работ, определенные учебным планом.

АННОТАЦИЯ

Учебный курс «Системное администрирование» предназначен для пользователей и специалистов, которым необходимо иметь знания об основных принципах и методах управления информационными системами и сетями.

Программа курса включает в себя вопросы изучения управления информационными системами и сетями.

В процессе обучения, на практических занятиях, обучающиеся приобретут навыки работы по управлению информационными системами и сетями под управлением операционных систем семейства Linux и Windows.

Учебный курс позволяет подготовить квалифицированных специалистов по управлению информационными системами и сетями.

Слушателям курса, успешно окончившим обучение, выдается удостоверение установленного образца.

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ «СИСТЕМНОЕ АДМИНИСТРИРОВАНИЕ»

1.1 Цель и задачи реализации программы

Цель: формирование у слушателей профессиональных компетенций, необходимых для профессиональной деятельности в области системного администрирования.

Программе повышения квалификации «Системное администрирование» соответствуют следующие профессиональные компетенции (ПК):

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

ПК 2.2 Администрировать сетевые ресурсы в информационных системах;

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

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

С целью овладения соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения программы переподготовки должен:

иметь практический опыт:

- настройки сервера и рабочих станций для безопасной передачи информации;
- установки web-сервера;
- организации доступа к локальным и глобальным сетям;

уметь:

- администрировать локальные вычислительные сети;
- принимать меры по устранению возможных сбоев;
- устанавливать информационную систему;
- создавать и конфигурировать учетные записи отдельных пользователей и пользовательских групп;
- регистрировать подключение к домену, вести отчетную документацию;
- обеспечивать защиту при подключении к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть Интернет) средствами операционной системы;

знать:

- основные направления администрирования компьютерных сетей;
- типы серверов, технологию "клиент-сервер";
- способы установки и управления сервером;
- утилиты, функции, удаленное управление сервером;
- алгоритм автоматизации задач обслуживания;
- порядок мониторинга и настройки производительности;
- технологию ведения отчетной документации;
- классификацию программного обеспечения сетевых технологий, и область его применения;

1.2 Требования к уровню подготовки поступающего на обучение, необходимому для освоения программы дополнительного образования

Лица, желающие освоить дополнительную профессиональную программу должны иметь среднее профессиональное, высшее или неоконченное высшее образование.

2 СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ «СИСТЕМНОЕ АДМИНИСТРИРОВАНИЕ» 108 ЧАСОВ

2.1 Учебный план для *заочной формы обучения*

№	Наименование разделов, циклов, дисциплин, практик, итоговой аттестации	Общая трудоемкость	Затраты преподавателя при ДО	Аудиторные занятия, час				СРС, час	Промежуточная аттестация, час	
				Всего	Из них				Зачет	Экз
					Лек	Лаб	Пр			
	1	2	3	4	5	6	7	11	15	16
Модуль 1. Администрирование Microsoft Windows Server										
1	**Администрирование Microsoft Windows Server**	**34**	**8**	**24**				**10**		
1.1	Задачи и цели сетевого администрирования	8	2	6	4		2	2	З	-
1.2	Модели межсетевого взаимодействия (модель OSI, TCP/IP)	10	2	6	2		4	4	З	-
1.3	Обзор редакций и функциональных возможностей системы Windows Server	8	2	2	2		0	2	З	-
1.4	Установка и начальная настройка системы	8	2	10	2		8	2	З	-
Модуль 2. Настройка безопасности в сетях Microsoft Windows Server										
2	**Настройка безопасности в сетях Microsoft Windows Server**	**34**	**8**	**26**				**8**		
2.1	Основные термины и понятия (лес, дерево, домен, рабочая группа). Установка контроллера доменов	10	2	8	4		4	2	З	-
2.2	Управление пользователями и группами. Групповые политики	8	2	6	2		4	2	З	-
2.3	Логическая и физическая структуры, Active Directory.	8	2	8	4		4	2	З	-

2.4	Система безопасности операционной системы Microsoft Windows Server	8	2	4	2		2	2	З	-
Модуль 3. Операционная система Linux										
3	**Операционная система Linux**	**36**	**8**	**26**				**10**		
3.1	Выбор дистрибутива, установка и анализ системы	8	2	4	2		2	2	З	-
3.2	Система безопасности ОС Linux	10	2	4	2		2	4	З	-
3.3	Файловая система ОС Linux	10	2	6	2		4	2	З	-
3.4	Установка и настройка сервисов в ОС Linux	8	2	12	4		8	2	З	-
	Итоговая аттестация	**4**	**4**	Экзамен						
	ИТОГО	**108**	**28**	**76**				**28**		

Реф – реферат,
РК – решение задач/контрольная работа,
Т – тесты

2.2 Объем программы:

76 академических часов (академический час – 45 минут, режим занятий – 4 академических часа в день). Самостоятельная работа – 28 академических часов. Итоговая аттестация – 4 академических часа.

2.3 Форма обучения:

заочная (с применение дистанционных образовательных технологий).

3. СОДЕРЖАНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ «СИСТЕМНОЕ АДМИНИСТРИРОВАНИ»

3.1 Модуль 1. Администрирование Microsoft Windows Server.

3.1.1 Задачи и цели сетевого администрирования.

Форма проведения занятия – лекция.

Количество учебного времени – 4 академических часа.

Понятие администрирования компьютерной сети. Сетевое и системное администрирование – 2 академических часа;

Основные понятия администрирования: домен, рабочая группа. Объекты сети – 2 академических часа.

Форма проведения – практическое занятие.

Количество учебного времени – 2 академических часа.

Практическое занятие №1 – Составление плана работы системного администратора – 2 академических часа.

3.1.2 Модели межсетевого взаимодействия (модель OSI, TCP/IP).

Форма проведения занятия – лекция.

Количество учебного времени – 2 академических часа.

Эталонная модель взаимодействия сетей OSI. Модели межсетевого взаимодействия – 2 академических часа.

Форма проведения – практическое занятие.

Количество учебного времени – 4 академических часа.

Практическое занятие № 2 – Исследование стека сетевых протоколов передачи данных TCP/IP, используемого в сетях – 2 академических часа.

Практическая работа №3 – Исследование принципа работы ICMP протокола – 2 академических часа.

3.1.3 Обзор редакций и функциональных возможностей системы Windows Server.

Форма проведения занятия – лекция.

Количество учебного времени – 2 академических часа.

Редакции серверных операционных систем семейства Windows – 2 академических часа.

3.1.4 Установка и начальная настройка системы.

Форма проведения занятия – лекция.

Количество учебного времени – 2 академических часа.

Порядок установки и настройки серверной операционной системы Microsoft Windows Server – 2 академических часа.

Форма проведения – практическое занятие.

Количество учебного времени – 8 академических часов.

Практическое занятие № 4 – Установка операционной системы Windows Server 2012 – 2 академических часа;

Практическое занятие № 5 – Оптимизация операционной системы Windows Server 2012 – 2 академических часа;

Практическое занятие № 6 – Установка операционной системы Windows Server 2012 Core– 2 академических часа;

Практическое занятие № 7 – Исследование конфигураций операционной системы Windows Server 2012 Core – 2 академических часа;

3.2 Модуль 2. Настройка безопасности в сетях Microsoft Windows Server

3.2.1 Основные термины и понятия (лес, дерево, домен, рабочая группа). Установка контроллера доменов

Форма проведения занятия – лекция.

Количество учебного времени – 4 академических часа.

Основные понятия администрирования: лес, дерево, домен, рабочая группа. Объекты сети. – 2 академических часа;

Установка и конфигурирование средств администрирования домена – 2 академических часа.

Форма проведения – практическое занятие.

Количество учебного времени – 4 академических часа.

Практическая работа №8 – Установка контроллера домена на серверной операционной системе Windows Server 2012, введение компьютера в домен – 3 академических часа;

Практическая работа №9 – Удаление контроллера домена на серверной операционной системе Windows Server 2012 – 1 академический час

3.2.2 Управление пользователями и группами. Групповые политики

Форма проведения занятия – лекция.

Количество учебного времени – 2 академических часа.

Создание учетных записей пользователя. Создание групп. Управление членством в группе. Настройка групповых политик домена – 2 академических часа.

Форма проведения – практическое занятие.

Количество учебного времени – 4 академических часа.

Практическая работа №10 – Настройка пользователей Windows Server 2012 – 2 академических часа.

Практическая работа №11 – Настройка параметров групповых политик домена – 2 академических часа.

3.2.3 Логическая и физическая структуры, Active Directory.

Форма проведения занятия – лекция.

Количество учебного времени – 4 академических часа.

Логическая структура Active Directory: домены, подразделения, деревья, леса – 2 академических часа;

Физическая структура Active Directory: Контроллеры домена – 2 академических часа.

Форма проведения – практическое занятие.

Количество учебного времени – 4 академических часа.

Практическая работа №10 – Понижение роли контроллера домена на серверной операционной системе Windows Server 2012 – 4 академических часа

3.2.4 Система безопасности операционной системы Microsoft Windows Server

Форма проведения занятия – лекция.

Количество учебного времени – 2 академических часа.

Создание шаблона безопасности и использование его совместно с групповой политикой. Read Only Domain Controller – 2 академических часа.

Форма проведения – практическое занятие.

Количество учебного времени – 2 академических часа.

Практическая работа №14 – Развёртывание Read Only Domain Controller – 2 академических часа.

3.3 Модуль 3. Операционная система Linux

3.3.1 Выбор дистрибутива, установка и анализ системы

Форма проведения занятия – лекция.

Количество учебного времени – 2 академических часа.

Обзор современных дистрибутивов Linux. Порядок установки операционных систем семейства Linux – 2 академических часа.

Форма проведения – практическое занятие.

Количество учебного времени – 2 академических часа.

Практическая работа №15 - – Установка серверной операционной системы Ubuntu 14.04 и Debian 10– 2 академических часа;

3.3.2 Система безопасности ОС Linux

Форма проведения занятия – лекция.

Количество учебного времени – 2 академических часа.

Обзор механизмов безопасности операционных систем семейства Linux. Пользователи в операционных системах семейства Linux – 2 академических часа.

Форма проведения – практическое занятие.

Количество учебного времени – 4 академических часа.

Практическая работа №16 – Настройка безопасности операционной системы семейства Linux с помощью разграничения прав пользователей – 2 академических часа.

Практическая работа №17 – Настройка аудита операционной системы

семейства Linux – 2 академических часа;

3.3.3 Файловая система ОС Linux

Форма проведения занятия – лекция.

Количество учебного времени – 2 академических часа.

Общие сведения о файловой системе операционных систем семейства Linux – 2 академических часа.

Форма проведения – практическое занятие.

Количество учебного времени – 2 академических часа.

Практическая работа №18 – Настройка резервного копирования в операционной системе семейства Linux – 2 академических часа.

3.3.4 Установка и настройка сервисов в ОС Linux

Форма проведения занятия – лекция.

Количество учебного времени – 4 академических часа.

Порядок установки и базовой настройки LAMP – 2 академических часа;

Порядок установки и настройки файлового сервера Samba – 2 академических часа.

Форма проведения – практическое занятие.

Количество учебного времени – 8 академических часов.

Практическая работа №19 - Настройка сетевого интерфейса в операционной системе семейства Linux – 2 академических часа

Практическая работа №20 - Установка и настройка LAMP в операционной системе семейства Linux – 4 академических часа;

Практическая работа №21 – Установка и настройка Samba – сервера в операционной системе семейства Linux – 2 академических часа.

3.4 Итоговая аттестация

Итоговая аттестация проводится при условии успешно завершенных модулей в форме тестирования.

Примерные вопросы тестирования:

3.4.1 Сетевое администрирование это?

а) Управление единым представлением сети;

б) Приведение сети в соответствие с целями и задачами, для которых она предназначена;

в) Управление приложениями и качеством сервиса;

г) Система управления, обеспечивающая объединение функций, связанных с анализом, диагностикой и управлением сетью.

3.4.2 Системное администрирование это?

а) Управление единым представлением сети;

б) Приведение сети в соответствие с целями и задачами, для которых она предназначена;

в) Управление приложениями и качеством сервиса;

г) Система управления, обеспечивающая объединение функций, связанных с анализом, диагностикой и управлением сетью.

3.4.3 В Active Directory Domain Service одно или несколько деревьев, которые разделяют общую схему, серверы глобального каталога и конфигурационную информацию это?

а) Лес;

б) Дерево;

в) Организационное подразделение;

г). Сайт.

3.4.4 Компьютер хранящий соответствующую данному домену часть базы данных Active Directory это?

а) Контроллер домена;

б) DNS-сервер

в) SQL-сервер;

г). Сайт.

3.4.5 Какой командой производится установка контроллера домена?

а) dcpromo;

б) dspromo;

в) promodc;

г). promods.

4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ «СИСТЕМНОЕ АДМИНИСТРИРОВАНИЕ»

4.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация дополнительной профессиональной программы повышения квалификации «Системное администрирование» требует:

Технические средства обучения:

Персональный компьютер или ноутбук, соответствующий следующим характеристикам:

- операционная системы Microsoft Windows 7 или выше;
- процессор Intel Core i3 или выше, либо аналогичный других производителей с поддержкой виртуализации 64x;
- оперативная память – 6 Гб или выше;
- свободное место на жестком диске – 40 Гб;
- сетевая карта обеспечивающая соединение с сетью Интернет.

Программное обеспечение:

- образ виртуального установочного диска операционной системы Windows Server 2012;
- образ виртуального установочного диска операционной системы Ubuntu 14.04;
- образ виртуального установочного диска операционной системы Debian 10;
- средство виртуализации Oracle Virtual Box v 5.2 или выше;
- программа-анализатор трафика Wireshark.

4.2 Информационное обеспечение обучения

Основные источники

1 Власов, Ю. В. Администрирование сетей на платформе MS Windows Server : учебное пособие / Ю. В. Власов, Т. И. Рицкова. — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 622 c. — ISBN 978-5-4497-0649-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/97536.html (дата обращения: 04.08.2020). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

2 Курячий, Г. В. Операционная система Linux. Курс лекций : учебное пособие / Г. В. Курячий, К. А. Маслинский. — Саратов : Профобразование, 2017. — 348 c. — ISBN 978-5-4488-0110-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/63944.html (дата обращения: 04.08.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

3 Олифер, В. Г. Основы сетей передачи данных / В. Г. Олифер, Н. А. Олифер. — 2-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 219 c. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/73702.html (дата обращения: 04.08.2020). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	**Основные показатели оценки результата**	**Формы и методы контроля и оценки**
ПК 2.1. Администрировать локальные вычислительные сети и принимать меры по устранению возможных сбоев	– демонстрация использования встроенных средств операционной системы для обеспечения безопасности сети; – демонстрация настройки локальных вычислительных сетей; – изложение основных принципов сетевого и системного администрирования.	**Текущий контроль:** Письменный опрос Модуль 1: Практические работы №№2-3. Анализ Экспертная оценка. Самостоятельная работа
ПК 2.2. Администрировать сетевые ресурсы в информационных системах	– демонстрация установки, настройки и сопровождения web-сервера; – демонстрация установки, настройки и сопровождения файлового сервера; – демонстрация установки и настройки доменной структуры; – демонстрация настройки основных сетевых сервисов; – демонстрация установки, настройки и сопровождения контроллера домена; – демонстрация умения настройки серверов через командную строку; – демонстрация умения работы с серверной операционной системой семейств Windows и Linux; – демонстрация настройки групповых политик домена; – демонстрация настройки локальных политик персонального компьютера; – демонстрация развёртки ролей Active Directory; – демонстрация настройки пользователей ПК и сервера; – обоснование выбора редакции серверной операционной системы; – обоснование выбора метода установки серверной операционной системы; – демонстрация конфигурирования сетевых интерфейсов серверных операционных систем; – демонстрация выполнения команд ОС Linux.	**Текущий контроль:** Письменный опрос Модуль 1: Практические работы №№4-7 Модуль 2: Практические работы №№8-14 Модуль 3: Практические работы №№ 15-16, 19-21 Анализ Экспертная оценка. Самостоятельная работа
ПК 2.3.Обеспечивать сбор данных для анализа использования и функционирования программно-технических средств компьютерных сетей	– демонстрация резервного копирования и восстановления сети после сбоя; – демонстрация настройки резервного копирования и восстановления операционных систем сетевых устройств.	**Текущий контроль:** Письменный опрос Модуль 3: Практические работы №№ 17-18 Анализ Экспертная оценка.

		Самостоятельная работа
ПК 2.4. Взаимодействовать со специалистами смежного профиля при разработке методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности	– подготовка технического задания на основе современных серверных технологий; – формулировка предложений по развитию материально-технической базы.	**Текущий контроль:** Письменный опрос Модуль 4: Практическая работа №14 Анализ Экспертная оценка. Самостоятельная работа