

**Образовательное частное учреждение
дополнительного профессионального образования
«Центр компьютерного обучения «Специалист.Ру»
Учебно-научного центра при МГТУ им. Н.Э. Баумана»
(ОЧУ «Специалист.Ру»)**

123317, город Москва, улица Зоологическая, дом 11, строение 2, помещение I, этаж 2, комната 14
ИНН 7701345493, ОГРН 1037701927031

Утверждаю:

Директор ОЧУ «Специалист.Ру»



О.В.Пичугина/

«01» 06 2018__ года

**Рабочая программа курса
«M20412D: Настройка дополнительных сервисов Windows
Server 2012 R2»**

**Дополнительной программы
профессиональной переподготовки
«Сертифицированный Системный Администратор
(MCSA+CCNA)»**

город Москва

Программа разработана в соответствии с приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 1 июля 2013 г. N 499 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам".

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 в соответствии с законодательством об образовании.

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 от 1 июля 2013 г. N 499.

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

Формы обучения слушателей (очная, очно-заочная, заочная) определяются образовательной организацией самостоятельно.

К освоению дополнительных профессиональных программ допускаются:

- лица, имеющие 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 и семинарские занятия, лабораторные работы, круглые столы, мастер-классы, мастерские, деловые игры, ролевые игры, тренинги, семинары по обмену опытом, выездные занятия, консультации, выполнение аттестационной, дипломной, проектной работы и другие виды учебных занятий и учебных работ, определенные учебным планом.

Аннотация. Windows Server 2012 – новейшая операционная система управления информационной средой от Microsoft с огромными возможностями. Курс содержит материал для подготовки к экзамену 70-412: Configuring Advanced Windows Server 2012. M20412 является последним в серии из трех курсов (20410, 20411, 20412). Слушатели обучаются настраивать дополнительные сервисы Windows Server 2012. По окончании обучения они смогут дополнить набор сервисов, установленных сразу после развертывания Windows Server 2012 научатся администрировать доменную среду на базе Windows Server 2012. Слушатели смогут расширить конфигурацию и настроить дополнительные службы, такие как управление Identity Management и Identity Federation, балансировка сетевой нагрузки, обеспечение отказоустойчивости и восстановление после сбоев, повышение отказоустойчивости и обеспечение бесперебойной работы, управление правами.

1. Цель программы:

В результате прохождения обучения научить слушателей настраивать дополнительные сервисы Windows Server 2012, предоставить знания и навыки, необходимые для внедрения инфраструктуры Windows Server 2012 в действующей сети.

1.1. Планируемый результат обучения:

Лица, успешно освоившие программу, должны овладеть следующими компетенциями:

Совершенствуемые компетенции

№	Компетенция	Направление подготовки
		Код компетенции
1	Трудовые функции: F 01/7-05.7	ВИДЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ: производственно-технологическая: ПК-17 монтажно-наладочная: ПК-28, ПК-37

Совершенствуемые компетенции в соответствии с трудовыми функциями профессионального стандарта «Системный администратор информационно-коммуникационных систем» (Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 5 октября 2015 г. N 684н "Об утверждении профессионального стандарта "Системный администратор информационно-коммуникационных систем").

№	Компетенция ОТФ	Направление подготовки
		Трудовые функции (код)
1	F- Администрирование системного программного обеспечения инфокоммуникационной системы	F 01/7 Установка системного программного обеспечения F 02/7 Оптимизация работы дисковой

	организации	подсистемы (подсистемы ввода-вывода) F 03/7 Администрирование файловых систем F 04/7 Оценка критичности возникновения инцидентов для системного программного обеспечения F 05/7 Реализация регламентов обеспечения информационной безопасности системного программного обеспечения инфокоммуникационной системы организации
--	-------------	--

Планируемый результат обучения:

Лица, успешно освоившие программу, должны овладеть следующими компетенциями: знания и навыки необходимые для внедрения инфраструктуры Windows Server 2012 в действующей сети.

После окончания обучения Слушатель будет знать:

- внедрение инфраструктуры Windows Server 2012 в действующей сети;
- конфигурацию и настройку дополнительных служб, таких как управление Identity Management и Identity Federation,
- балансировку сетевой нагрузки,
- обеспечение отказоустойчивости и восстановление после сбоев, повышение отказоустойчивости и обеспечение бесперебойной работы, управление правами дополнительных служб.

После окончания обучения Слушатель будет уметь:

- Реализовать расширенную сетевую службу;
- Реализовать расширенную файловую службу;
- Реализовать управление динамическим доступом;
- Реализовать балансировку нагрузки сети;
- Реализовать отказоустойчивость кластеров;
- Реализовать отказоустойчивость кластеров при помощи Hyper-V;
- Реализовать аварийное восстановление;
- Реализовать развертывание распределенной AD DS;
- Реализовать репликацию и сайты AD DS;
- Реализовать службу сертификации AD;
- Реализовать службу управления правами (RMS) AD;
- Реализовать службу федерации (FS) AD.

Категория слушателей: специалисты, ориентированные на повышение квалификации по специальности специалист по техническому обслуживанию и ремонту ПК.

Требования к предварительной подготовке: окончание курса «M20411D: Администрирование Windows Server 2012 R2», или эквивалентная подготовка; «Английский язык. Уровень 2. Elementary, часть 2», или эквивалентная подготовка.

2. Учебный план:

Срок обучения: 52 академических часа, в том числе 40 аудиторных.

Самостоятельные занятия (СРС): предусмотрены (12 час.).

Форма обучения: очная, очно-заочная, заочная. По желанию слушателя форма обучения может быть изменена и/или дополнена.

Режим занятий: дневной, вечерний, группы выходного дня.

№ п/п	Наименование модулей по программе	Общая трудоемкость (акад. часов)	В том числе			СРС	Форма ТА ¹
			Всего	Лекций	Практических занятий		
1	Модуль 1. Расширенное конфигурирование сетевых сервисов	5	4	2	2	1	Лабораторная работа
2	Модуль 2. Расширенное конфигурирование роли файлового сервера	5	4	2	2	1	Лабораторная работа
3	Модуль 3. Внедрение динамического контроля доступа	5	4	2	2	1	Лабораторная работа
4	Модуль 4. Развертывание доменных служб Active Directory в распределенной среде	3	2	0	2	1	Лабораторная работа
5	Модуль 5. Реализация сайтов и репликации доменных служб Active Directory	4	3	1	2	1	Лабораторная работа
6	Модуль 6. Внедрение службы сертификатов Active Directory	5	4	2	2	1	Лабораторная работа
7	Модуль 7. Внедрение служб Active Directory Rights Management	4	3	1	2	1	Лабораторная работа
8	Модуль 8. Внедрение служб Active Directory Federation	5	4	2	2	1	Лабораторная работа
9	Модуль 9. Реализация балансировки сетевой нагрузки	3	2	0	2	1	Лабораторная работа
10	Модуль 10. Реализация отказоустойчивой кластеризации	4	3	1	2	1	Лабораторная работа
11	Модуль 11. Реализация отказоустойчивой кластеризации с Hyper-V	5	4	2	2	1	Лабораторная работа
12	Модуль 12. Реализация аварийного восстановления	4	3	1	2	1	Лабораторная работа
	Итого:	52	40	16	24	12	
	Итоговая аттестация	Тестирование/выполнение задания					

Для всех видов аудиторных занятий академический час устанавливается продолжительностью 45 минут.

3. Календарный учебный график

¹ ТА - текущая аттестация.

Календарный учебный график формируется при осуществлении обучения в течение всего календарного года. По мере набора групп слушателей по программе составляется календарный график, учитывающий объемы лекций, практики, самоподготовки, выезды на объекты.

Неделя обучения	1	2	3	4	5	6	7	Итого часов
	пн	вт	ср	чт	пт	сб	вс	
1 неделя	4		4		2	-	-	10
СРС	1		1		0			2
2 неделя	4		4		2	-	-	10
СРС	1		1		0			2
3 неделя	4		4		2	-	-	10
СРС	1		1		0			2
4 неделя	4		4		2ПА	-	-	10
СРС	1		1		4			6
Итого:	20		20		12			52

4. Рабочие программы учебных предметов

Модуль 1. Расширенное конфигурирование сетевых сервисов

- Расширенное конфигурирование возможностей DHCP
- Расширенное конфигурирование параметров DNS
- Применение IPAM
- Управление пространствами IP адресов с помощью IPAM
- Лабораторная работа: Расширенное конфигурирование сетевых сервисов

Модуль 2. Расширенное конфигурирование роли файлового сервера

- Настройка iSCSI хранилищ
- Настройка BranchCache
- Оптимизация использования хранилищ
- Лабораторная работа: Расширенное конфигурирование роли файлового сервера
- Лабораторная работа: Настройка и мониторинг BranchCache

Модуль 3. Внедрение динамического контроля доступа

- Введение в динамический контроль доступа
- Применение компонент DAC
- Применение DAC для управления доступом
- Применение Access Denied Assistance
- Применение управление рабочими папками
- Лабораторная работа: Реализация защищенного доступа к данным

Модуль 4. Развертывание доменных служб Active Directory в распределенной среде

- Обзор развертывания распределенной среды AD DS
- Развертывание распределенной среды AD DS
- Настройка доверительных отношений AD DS
- Лабораторная работа: Внедрение комплексных развертываний AD DS

Модуль 5. Реализация сайтов и репликации доменных служб Active Directory

- Обзор репликации доменных служб Active Directory
- Настройка сайтов Active Directory
- Настройка и мониторинг репликации AD DS
- Лабораторная работа: Реализация сайтов и репликации доменных служб Active Directory

Модуль 6. Внедрение службы сертификатов Active Directory

- Использование сертификатов на предприятии
- Обзор инфраструктуры открытых ключей (PKI)
- Развертывание центров сертификации (CA)
- Лабораторная работа: Развертывание и настройка иерархии центров сертификации
- Развертывание и управление шаблонами сертификатов
- Внедрение распространения и отзыва сертификатов
- Управление восстановлением сертификатов
- Лабораторная работа: Развертывание и управление сертификатами

Модуль 7. Внедрение служб Active Directory Rights Management

- Обзор AD RMS
- Развертывание и управление инфраструктурой AD RMS
- Настройка защиты контента AD RMS
- Настройка внешнего доступа к AD RMS
- Лабораторная работа: Внедрение служб AD RMS

Модуль 8. Внедрение служб Active Directory Federation

- Обзор AD FS
- Развертывание AD FS
- Внедрение AD FS для одной организации
- Лабораторная работа: Установка и настройка AD FS
- Внедрение AD FS в «business-to-business» сценарии
- Расширение AD FS для внешних клиентов
- Лабораторная работа: Внедрение служб AD FS для внешних партнеров и пользователей

Модуль 9. Реализация балансировки сетевой нагрузки

- Обзор NLB
- Настройка NLB кластера
- Планирование внедрения NLB
- Лабораторная работа: Реализация балансировки сетевой нагрузки

Модуль 10. Реализация отказоустойчивой кластеризации

- Обзор отказоустойчивой кластеризации
- Внедрение отказоустойчивого кластера
- Настройка отказоустойчивого кластера
- Обслуживание отказоустойчивого кластера
- Реализация распределенного отказоустойчивого кластера
- Лабораторная работа: Реализация отказоустойчивого кластера

Модуль 11. Реализация отказоустойчивой кластеризации с Hyper-V

- Обзор интеграции Hyper-V и отказоустойчивой кластеризации
- Реализация виртуальных машин Hyper-V в отказоустойчивом кластере
- Реализация перемещения виртуальных машин Hyper-V
- Лабораторная работа: Реализация отказоустойчивой кластеризации с Hyper-V

Модуль 12. Реализация аварийного восстановления

- Обзор аварийного восстановления
- Реализация Windows Server Backup
- Реализация серверного восстановления и восстановления данных
- Лабораторная работа: Применение резервного копирования и восстановления

5. Организационно-педагогические условия

Образовательная организация несет ответственность за качество подготовки слушателей и реализацию дополнительной профессиональной программы в полном объеме в соответствии с учебным планом.

Оценка качества освоения слушателями программы курса включает текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию.

Текущая аттестация проводится в форме, предусмотренной ЛНА «Положение о проведении промежуточной аттестации слушателей и осуществлении текущего контроля их успеваемости» п.3.3. и определяется преподавателем курса. К промежуточной аттестации допускаются слушатели, выполнившие все виды текущей аттестации, предусмотренные в настоящей программе.

Слушатели, успешно освоившие программу курса и прошедшие промежуточную аттестацию, получают удостоверение о повышении квалификации, а также допускаются к освоению следующего курса, входящего в состав дипломной программы (ДПП подготовки).

Слушателям, не прошедшим промежуточной аттестации или получившим на промежуточной аттестации неудовлетворительные результаты, а также лицам, освоившим часть курса и (или) отчисленным из образовательной организации, выдается справка об обучении или о периоде обучения по образцу, самостоятельно устанавливаемому образовательной организацией.

К итоговой аттестации по ДПП переподготовки допускаются только те слушатели, которые сдали промежуточную аттестацию по всем курсам (включая данный), входящим в дипломную программу (ДПП переподготовки).

Промежуточная аттестация проводится по форме выполнения задания в соответствии с учебным планом. Результаты промежуточной аттестации заносятся в соответствующие документы. Результаты промежуточной аттестации слушателей ДПП выставляются по двух бальной шкале («зачтено»/ «не зачтено»). «Зачтено» выставляется, если слушатель набирает не менее 70% баллов (правильных ответов и/или выполненных заданий).

6. Текущая аттестация:

Практическая работа (выполнение заданий):

<i>№п/п</i>	<i>Тематика практического занятия</i>	<i>Форма ПА</i>
Модуль 1.	Лабораторная работа: Расширенное конфигурирование сетевых сервисов	Лабораторная работа
Модуль 2.	Лабораторная работа: Расширенное конфигурирование роли файлового сервера	Лабораторная работа

	Лабораторная работа: Настройка и мониторинг BranchCache	
Модуль 3.	Лабораторная работа: Реализация защищенного доступа к данным	Лабораторная работа
Модуль 4.	Лабораторная работа: Внедрение комплексных развертываний AD DS	Лабораторная работа
Модуль 5.	Лабораторная работа: Реализация сайтов и репликации доменных служб Active Directory	Лабораторная работа
Модуль 6.	Лабораторная работа: Развертывание и настройка иерархии центров сертификации Лабораторная работа: Развертывание и управление сертификатами	Лабораторная работа
Модуль 7.	Лабораторная работа: Внедрение служб AD RMS	Лабораторная работа
Модуль 8.	Лабораторная работа: Установка и настройка AD FS Лабораторная работа: Внедрение служб AD FS для внешних партнеров и пользователей	Лабораторная работа
Модуль 9.	Лабораторная работа: Реализация балансировки сетевой нагрузки	Лабораторная работа
Модуль 10.	Лабораторная работа: Реализация отказоустойчивого кластера	Лабораторная работа
Модуль 11.	Лабораторная работа: Реализация отказоустойчивой кластеризации с Hyper-V	Лабораторная работа
Модуль 12.	Лабораторная работа: Применение резервного копирования и восстановления	Лабораторная работа

7. Промежуточная аттестация. Оценочные материалы к промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация проводится в форме выполнения теста.

Результаты аттестации слушателей выставляются по двух бальной шкале («зачтено\не зачтено»). Итоговая аттестация считается пройденной («зачтено»), если слушатель выполнил все лабораторные работы и итоговое задание (не менее 60% правильных ответов).

Пример задания (теста):

Вопрос 1 из 20

Как задействовать data deduplication?

Выберите несколько ответов:

- включить в свойствах тома
- установить ролевую службу
- включить в свойствах папки
- net share

Вопрос 2 из 20

Какие настройки DNS необходимо выполнить так, чтобы устройства могли находить Web Application Proxy в процессе подключения Workplace Join ?

Выберите один ответ:

- Создать запись enterpriseregistration в DNS-зоне
- Создать srv запись в DNS-зоне

Вопрос 3 из 20

Как настроить классификацию файлов на файловом сервере?

Выберите один ответ:

- FSRM
- net share
- net share

Вопрос 4 из 20

Какое улучшение отказоустойчивой кластеризации характерно для Windows Server 2012 R2?

Выберите один ответ:

- Dynamic Quorum
- node and file share majority
- CSV

Вопрос 5 из 20

Что необходимо для установки Web Application Proxy?

Выберите один ответ:

- AD FS
- AD CS
- AD RMS

Вопрос 6 из 20

Вам необходимо переместить виртуальную машину на другой сервер Hyper-V. Как это реализовать без остановки виртуальной системы?

Выберите один ответ:

- Live migration
- Quick storage migration
- Export

Вопрос 7 из 20

Как в терминологии AD FS называется организация, предоставляющая доступ к веб-приложению?

Выберите один ответ:

- Claim provider
- Resource provider

Вопрос 8 из 20

Как посмотреть настройку Branchcache на клиенте?

Выберите один ответ:

- netsh branchcache
- netsh interface ip
- gpresult /r
- netstat -a

Вопрос 9 из 20

Что нужно для использования claims-based аутентификации?

Выберите один ответ:

- Доменный контроллер Windows Server 2012
- Уровень функционирования домена Windows Server 2012

Вопрос 10 из 20

Какой вариант развертывания AD CS позволяет использовать шаблоны сертификатов?

Выберите один ответ:

- Standalone
- Enterprise
- Оба варианта

Вопрос 11 из 20

Какие две функции выполняет служба каталога Active Directory?

Выберите несколько ответов:

- Централизованное управление ресурсами
- Маршрутизация сетевого трафика
- Централизованная проверка подлинности учетных записей
- Разрешение имен FQDN

Вопрос 12 из 20

Настройки клиента передаваемая через опции DHCP будет наиболее приоритетной на каком уровне?

Выберите один ответ:

- Уровня сервера
- Уровня класса
- Уровня резервации
- Уровня области

Вопрос 13 из 20

Что необходимо настроить на сервере для подключения к хранилищу iSCSI?

Выберите один ответ:

- Target
- iSCSI Initiator
- iQN
- LUN

Вопрос 14 из 20

Какой тип кластера позволяет распределять сетевые подключения равномерно по всем узлам?

Выберите один ответ:

- Network Load-balanced
- Failover

Вопрос 15 из 20

Сколько узлов в NLB кластере поддерживается?

Выберите один ответ:

- 16
- 64
- 32
- Нет явного ограничения

Вопрос 16 из 20

Что нужно для установления доверия между AD RMS в дух разных организациях?

Выберите один ответ:

- Trusted Publisher Domain

- Trusted User Domain

Вопрос 17 из 20

Какие типы резервного копирования реализованы в Windows Server 2012?

Выберите несколько ответов:

- Full
- Differential
- Incremental

Вопрос 18 из 20

Что определяет количество сбойных узлов при котором failover кластер остается функциональным?

Выберите один ответ:

- Quorum
- Failover
- load-balance

Вопрос 19 из 20

Как называется набор доменов со сквозным именованием в рамках одного леса?

Выберите один ответ:

- Лес
- Домен
- Дерево
- Организационное подразделение

Вопрос 20 из 20

Что нужно для развертывания Central Access Policy?

Выберите один ответ:

- Включить настройку Support Dynamic Access Control and Kerberos Armoring
- Настроить device claims