

**ЧАСТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ОРГАНИЗАЦИЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ «УЧЕБНЫЙ ЦЕНТР «ЗВЕЗДЫ И С»**

УТВЕРЖДАЮ

Директор

ЧУ ОДПО «Учебный центр «Звезды и С»

Стародубцев В.Н.

«19» мая 2021г.



Дополнительная профессиональная образовательная программа
повышения квалификации
М10964 «Мониторинг облаков и центров обработки данных, с помощью
System Center Operations Manager»

Москва, 2021г.

1. Целевая установка

Этот курс предназначен для опытных администраторов частных или публичных ЦОДов, поддерживающих крупные или средние организации и желающих усовершенствовать свои навыки по мониторингу ЦОДа с помощью System Center 2012 SP1 Operations Manager, а также подробнее изучить процессы развертывания, настройки и эксплуатации System Center 2012 SP1 Operations Manager.

Категория слушателей: администраторы и ИТ-специалисты, которые желают получить практический опыт работы с современными средствами и управлять решениями на технологиях компании Microsoft

2. Планируемые результаты обучения

Реализация Программы направлена на повышение профессионального уровня в рамках имеющейся квалификации, определяемой профессиональным стандартом «06.026 Системный администратор информационно-коммуникационных систем», утвержденным Приказом Минтруда России от 05.10.2015 N 684н "Об утверждении профессионального стандарта "Системный администратор информационно-коммуникационных систем".

Совершенствуемые компетенции

Администрирование системного программного обеспечения инфокоммуникационной системы организации.

№	Компетенция	Код компетенции
1	Установка системного программного обеспечения	F/01.7
2	Оптимизация работы дисковой подсистемы (подсистемы ввода-вывода)	F/02.7
3	Администрирование файловых систем	F/03.7
4	Оценка критичности возникновения инцидентов для системного	F/04.7

	программного обеспечения	
5	Реализация регламентов обеспечения информационной безопасности системного программного обеспечения инфокоммуникационной системы организации	F/05.7

После окончания обучения Слушатель будет знать:

- Спланировать развёртывание System Center 2012 Operations Manager
- Описать основные характеристики и функциональность System Center 2012 SP1 Operations Manager, включая аппаратные и программные требования, параметры безопасности, а также процесс миграции и апгрейда на System Center 2012 R2 Operations Manager
- Спроектировать высокодоступную платформу System Center и Microsoft SQL Server с помощью Microsoft SQL Server AlwaysOn
- Спланировать миграцию или апгрейд на System Center 2012 R2 Operations Manager
- Настроить консоль управления с ролями пользователя
- Описать различные методы развёртывания агентов с System Center 2012 R2 Operations Manager, ключевые элементы в пакетах управления и шаблонах пакетов управления
- Настроить уведомления, мониторинг и отслеживание уровня обслуживания в System Center 2012 R2 Operations Manager
- Настроить службы ведения аудита и безагентный мониторинг исключений в System Center 2012 R2 Operations Manager
- Настроить мониторинг производительности приложений и мониторинг сетевых устройств в System Center 2012 R2 Operations Manager
- Использовать Operations Manager SharePoint Web Part в System Center 2012 R2 Operations Manager
- Настроить мониторинг производительности приложений и мониторинг сетевых устройств в System Center 2012 R2 Operations Manager
- Настроить панель мониторинга (Dashboard) и виджеты в System Center 2012 R2 Operations Manager
- Описать новые облачные компоненты, включая System Center Global Service Monitor и System Center Advisor

- Настроить интеграцию между System Center 2012 R2 Operations Manager и другими компонентами System Center 2012 R2
- Устранять неисправности и проблемы с группами управления в Operations Manager
- Разработать восстановление после сбоев с помощью System Center 2012 R2 Operations Manager

3. Учебный план.

№ п/п	Наименование модулей по программе	В том числе аудиторных			Форма контроля
		Всего	<i>Лекций</i>	<i>Практических занятий</i>	
1	Обзор и архитектура продукта System Center 2012 R2 Operations Manager	2	1	1	Прак. занятие
2	Развертывание новой группы управления в System Center 2012 R2 Operations Manager	3	2	1	Прак. занятие
3	Обновление Operations Manager	4	2	2	Прак. занятие
4	Настройка мониторинга ресурсов и приложений	3	2	1	Прак. занятие
5	Мониторинг производительности приложений - Application	4	2	2	Прак. занятие
6	Полнофункциональный мониторинг сервисов	4	2	2	Прак. занятие

7	Карточки, панели отображения информации и отчеты	4	2	2	Прак. занятие
8	Настройка и кастомизация консоли управления	4	2	2	Прак. занятие
9	Создание пакета управления	4	2	2	Прак. занятие
10	Интеграция с другими компонентами System Center	4	2	2	Прак. занятие
11	Устранение неисправностей, тюнинг и методы восстановления после отказов	2	1	1	Прак. занятие
12	Итоговая аттестация: (Лабораторная работа)	2	-	2	Прак. занятие
	Итого:	40	20	20	

4. Календарный учебный график

Календарный учебный график составляется в форме расписания занятий при наборе группы и прилагается к программе повышения квалификации.

Форма обучения: очная, очная с применением дистанционных технологий.

Трудоемкость программы: 40 часа.

Сроки освоения программы: 5 дней.

Режим занятий: дневной, вечерний.

5. Рабочие программы дисциплин

Модуль 1. Обзор и архитектура продукта System Center 2012 R2 Operations Manager

- Обзор продукта
- Ключевые особенности
- Компоненты ядра и топология решения
- Сценарии применения продукта

- Планирование и определение необходимых компонентов
- **Лабораторная работа: Использование инструмента System Center 2012 Operations Manager Sizing Helper Tool**

Модуль 2. Развертывание новой группы управления в System Center 2012 R2 Operations Manager

- Вопросы безопасности
- Архитектура групп управления
- Установка Operations Manager
- Методы развертывания агентов
- Настройка параметров по умолчанию
- Настройка функционала Agentless Exception Monitoring
- Настройка Audit Collection Services
- **Лабораторная работа: Установка Operations Manager и развертывание агентов на сервера и рабочие станции**

Модуль 3. Обновление Operations Manager

- Планирование вопросов миграции и апгрейда продукта
- Апгрейд на SCOM 2012 R2
- Миграция на SCOM 2012 R2
- **Лабораторная работа: Обновление до System Center 2012 R2 Operations Manager**

Модуль 4. Настройка мониторинга ресурсов и приложений

- Введение в пакеты управления
- Настройка мониторинга сетевых устройств
- Настройка мониторинга ресурсов (фабрики ресурсов)
- Настройка мониторинга приложений
- **Лабораторная работа: Настройка мониторинга ресурсов и приложений**

Модуль 5. Мониторинг производительности приложений - Application

- Мониторинг производительности приложений
- Применение инструмента IntelliTrace

- Интеграция с Team Foundation Server (TFS)
- **Лабораторная работа: Мониторинг .NET приложений**

Модуль 6. Полнофункциональный мониторинг сервисов

- Шаблоны пакетов управления
- Модели распределенных приложений
- Монитор глобальных сервисов
- Отображение информации в формате Visio панели
- **Лабораторная работа: Настройка полнофункционального мониторинга сервисов**

Модуль 7. Карточки, панели отображения информации и отчеты

- Настройка и управление отчетами в SCOM
- Настройка функциональности Service Level Tracking
- Настройка SCOM SharePoint WebPart
- Настройка панелей и виджетов
- Создание настраиваемых панелей информации
- **Лабораторная работа: Настройка отчетов, информационных панелей и мониторинга состояния SLA**

Модуль 8. Настройка и кастомизация консоли управления

- Безопасность, области и пользовательские роли
- Создание настраиваемой панели отображения информации и статусов оповещений
- Создание подписки оповещения
- Сценарии задач диагностики и восстановления
- **Лабораторная работа: Настройка операционной консоли**

Модуль 9. Создание пакета управления

- Концепция создания пакетов управления
- Создание пакетов управления в консоли
- Конструирование пакетов управления в Visual Studio Authoring Extensions
- **Лабораторная работа: Создание пакетов управления**

Модуль 10. Интеграция с другими компонентами System Center

- Интеграция с Service Manager
- Интеграция с Data Protection Manager
- Интеграция с Orchestrator
- **Лабораторная работа: Настройка интеграции с компонентами System Center**

Модуль 11. Устранение неисправностей, тюнинг и методы восстановления после отказов

- Устранение сбоев в компонентах ядра
- Настройка режима SQL AlwaysOn для SCOM
- Настройка хранения информации в SCOM
- Настройка пакетов управления
- Восстановление работоспособности после отказа

Лабораторная работа: Поиск и устранение неисправностей в Operations Manager

6. Организационно-педагогические условия реализации программы

6.1. Материально-технические условия реализации программы

Исполнитель обеспечивает для проведения обучения следующие средства вычислительной техники:

- персональный компьютер для преподавателя – 1 шт.;
- персональный компьютер для каждого Слушателя;
- проектор и экран – 1 комплект;
- доска – 1 шт.

Персональные компьютеры объединены в локальную вычислительную сеть. Технические характеристики персональных компьютеров:

- процессор 4 ядра 3,1 ГГц;
- оперативная память - 32 Гб;
- SSD + 2 HDD в RAID0 не менее 500Гб;
- два монитора (24' + 22' FullHD);
- комплект клавиатура и мышь.

6.2. Учебно-методическое обеспечение программы

Каждый Слушатель обеспечивается авторизованным учебным пособием на английском языке.

7. Требования к профессорско-преподавательскому составу

Высшее профессиональное образование и стаж работы в образовательном учреждении не менее 1 года. Статус Microsoft Certified Trainer.

8. Форма аттестации

Текущий контроль успеваемости и качества подготовки, промежуточная и итоговая аттестации слушателей осуществляются в процессе изучения, освоения данной профессиональной образовательной программы повышения квалификации.

Текущий контроль успеваемости и качества подготовки осуществляется в пределах времени, отведенного на учебные занятия, и выполняет одновременно обучающую функцию. Текущий контроль успеваемости проводится в процессе изучения каждого раздела (темы, подтемы) внутри модуля данной дополнительной профессиональной программы и проводится в форме устного опроса преподавателя. Промежуточная и итоговая аттестации проводятся в форме лабораторных работ на персональном компьютере слушателя, который использовался во время обучения, в классе под наблюдением преподавателя. По окончании каждого модуля рабочей программы проводится промежуточная аттестация в виде промежуточной лабораторной работы по теме каждого модуля данной профессиональной образовательной программы.

Итоговая аттестация проводится в форме итоговой лабораторной работы. В итоговой лабораторной работе задействуются материалы из всех модулей пройденной программы.

Аттестация считается пройденной в случае успешного завершения лабораторной работы, а именно:
выполнения поставленной задачи: «Настройка SCOM для аварийного информирования персонала».

Время выполнения итоговой аттестации – 2 ак. часа.

9. Оценочные материалы к итоговой аттестации

Итоговая аттестация проводится в форме выполнения задания. Результаты итоговой аттестации слушателей выставляются по двух бальной шкале («зачтено\не зачтено»). Итоговая аттестация считается пройденной («зачтено»), если слушатель выполнил все лабораторные работы и итоговое задание.

Пример решения задач:

Define the health model for the distributed application discovery
1. To perform this step, use the computer and tool information in the following table.

Location Value

Computer **LON-AP1**

Tool **Visual Studio 2013**

Folder **Discoveries**

Action **Open the Discoveries.mptg file**

2. In Solution Explorer, from the **Discoveries** folder, open

Discoverie.mptg, right-click in the white space area, and add a new **Discovery (Custom)** template.

3. Configure the properties of the template as follows:

a. Display Name: **DinnerNow Distributed Application Discovery (Group Populator)**

b. ID:

CONTOSO.DinnerNow.DistributedApplication.Discovery.GroupPopulator

c. Target: **CONTOSO.DinnerNow.DistributedApplication**

d. Discovery Relationships: **CONTOSO.DinnerNow.DaContainsApp**

e. Data Source Type ID: **Microsoft.SystemCenter.GroupPopulator**

f. Data Source Configuration: Add the following XML code between the

Configuration tags.

```
RuleId>$MPElement$</RuleId>
```

```
<GroupInstanceId>$MPElement[Name="CONTOSO.DinnerNow.DistributedApplication"]$</GroupInstanceId>
```

```
<MembershipRules>
```

```
<MembershipRule>
```

```
<MonitoringClass>$MPElement[Name="CONTOSO.DinnerNow.Application"]$</MonitoringClass>
```

```
<RelationshipClass>$MPElement[Name="CONTOSO.DinnerNow.DaContainsApp"]$</RelationshipClass>
```

```
</MembershipRule>
```

```
</MembershipRules>
```

4. Save the **Discoveries.mptg** file

Define the health model dependency monitors

1. To perform this step, use the computer and tool information in the following table.

Location Value

Computer **LON-AP1**

Tool **Visual Studio 2013**

Folder **Monitors**

Action **Add a new Monitor (Dependency)**

2. From the **Monitors** folder, add a new **Monitor (Dependency)** item with the following setting:

- Name: **Monitors.mptg**

3. Configure the **NewDependencyMonitor** properties as follows:
 - a. Display Name: **DinnerNow Database Dependency Monitor**
 - b. ID: **Database.DependencyMonitor**
 - c. Target: **CONTOSO.DinnerNow.Application**
 - d. Health Roll-up Algorithm: **WorstOf**
 - e. Relationship Type: **CONTOSO.DinnerNow.AppContainsDB**
 - f. Member Monitor: **Health!System.Health.AvailabilityState**
 - g. Member Unavailable: **Roll up as error**
 - h. Parent Monitor ID: **Health!System.Health.EntityState**
4. Save the **Monitors.mptg** file.
5. Right-click in the white space area of the **Monitor.mptg** window, and then add a new **Monitor (Dependency)** template.
6. Configure the **NewDependencyMonitor** properties as follows:
 - a. Display Name: **DinnerNow Web Site Dependency Monitor**
 - b. ID: **WebSite.DependencyMonitor**.
 - c. Target: **CONTOSO.DinnerNow.Application**
 - d. Health Roll-up Algorithm: **WorstOf**
 - e. Relationship Type: **CONTOSO.DinnerNow.AppContainsWebite**
 - f. Member Monitor: **Health!System.Health.AvailabilityState**
 - g. Member Unavailable: **Roll up as error**
 - h. Parent Monitor ID: **Health!System.Health.EntityState**
7. Save the **Monitors.mptg** file.
8. Right-click in the white space area of the **Monitor.mptg** window, and then add a new **Monitor (Dependency)** template.
9. Configure the **NewDependencyMonitor** properties as follows:
 - a. Display Name: **DinnerNow Application Dependency Monitor**
 - b. ID: **Application.DependencyMonitor**
 - c. Target: **CONTOSO.DinnerNow.DistributedApplication**
 - d. Health Roll-up Algorithm: **WorstOf**
 - e. Relationship Type: **CONTOSO.DinnerNow.DaContainsApp**
 - f. Member Monitor: **Health!System.Health.AvailabilityState**
 - g. Member Unavailable: **Roll up as error**
 - h. Parent Monitor ID: **Health!System.Health.EntityState**
10. Save the **Monitors.mptg** file.