

ЧАСТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ИНВЕНТА» (ЧОУ ДПО «ИНВЕНТА»)

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ЧОУ ДПО «ИНВЕНТА»

Потехин Е.Г.



«17» июня 2020 г.

М.П.

Дополнительная профессиональная
образовательная программа повышения квалификации
ДО380 «Red Hat OpenShift Administration II: High Availability»

Москва
2020 год

1. Целевая установка

Цель обучения: Целью реализации программы получение знаний о построении высокодоступных кластеров с возможностью запуска большого количества приложений: Курс предназначен для системных администраторов и разработчиков, заинтересованных в настройке кластера высокой доступности Red Hat OpenShift

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".

Результатами обучения по Программе станут знания и умения, соответствующие следующим обобщенным трудовым функциям указанного профессионального стандарта:

Администрирование системного программного обеспечения инфокоммуникационной системы организации.

Совершенствуемые компетенции в соответствии с трудовыми функциями профессионального стандарта:

	Компетенция	Содержание компетенции Трудовые функции	Код
В	Администрирование прикладного программного обеспечения инфокоммуникационной системы организации	Установка прикладного программного обеспечения	В/01.5
		Оценка критичности возникновения инцидентов при работе прикладного программного обеспечения	В/02.5
		Оптимизация функционирования прикладного программного обеспечения	В/03.5
		Интеграция прикладного программного обеспечения в единую структуру инфокоммуникационной системы	В/04.5
		Реализация регламентов обеспечения информационной безопасности прикладного программного обеспечения	В/05.5
		Разработка нормативно-технической документации на процедуры управления прикладным программным обеспечением	В/06.5
		Разработка требований к аппаратному обеспечению и поддерживающей инфраструктуре для эффективного функционирования прикладного программного обеспечения	В/07.5

После завершения курса слушатели получают навыки, позволяющие им:

- Проектирование кластера высокой доступности
- Подготовка к установке высокодоступного кластера
- Настройка OpenShift на использование пользовательских сертификатов
- Сборка кластера высокой доступности
- Настройка постоянного хранилища
- Агрегация логов
- Поддержка кластера OpenShift
- Управление системными ресурсами
- Настройка провайдеров безопасности
- Продвинутое управление сетевыми возможностями

3. Учебный план

№ п/п	Наименование модулей/дисциплин и тем	Трудоемкость, час.	В том числе				Форма аттестации, трудоемкость, ак. час
			лекционного типа	Практические, семинарские занятия, лабораторные работы	Тренинги, деловые и ролевые игры, круглые столы	Выездные занятия, эл.обучение и т.д.	
1	Изучение возможностей кластера OpenShift, архитектуры и принципов выбора инфраструктуры для кластера (“сайзинг”)	4	3	1	-	-	Практ. занятие
2	Исследование методов установки OpenShift	3	1,5	1,5	-	-	Практ. занятие
3	Настройка провайдеров системы хранения данных и классов устройств хранения	3,5	2	1,5	-	-	Практ. занятие
4	Управление сертификатами OpenShift	3,5	3	0,5	-	-	Практ. занятие
5	Настройка версии GlusterFS для контейнеров (GlusterFS container-native storage)	3,5	2	1,5	-	-	Практ. занятие
6	Диагностика работоспособности кластера OpenShift	4	2	2	-	-	Практ. занятие
7	Масштабирование OpenShift	3	2,5	0,5	-	-	Практ. занятие
8	Управление ресурсами OpenShift	3,5	2,5	1	-	-	Практ. занятие
9	Итоговая аттестация (лабораторная работа)	4	-	4	-	-	Практ. занятие

№ п/п	Наименование модулей/дисциплин и тем	Трудоемко сть, час.	В том числе				Форма аттестации, трудоемкость, ак. час
			лекционного типа	Практические, семинарские занятия, лабораторные работы	Тренинги, деловые и ролевые игры, круглые столы	Выездные занятия, э.обучение и т.д.	
	ИТОГО	32	19,5	12,5	0	0	

4. Календарный учебный график

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

Форма обучения: очная с отрывом от производства

Трудоемкость программы: 32 часа

Сроки освоения программы: 4 дня

Режим занятий: 8 (Восемь) часов в день, перерыв на обед 45 минут.

5. Рабочие программы дисциплин

Модуль 1. Проектирование кластера высокой доступности

- Описание архитектуры кластера высокой доступности OpenShift
- Определение требований к сетям и ресурсам
- Определение схем балансировки нагрузки и распределения подов

Модуль 2. Подготовка к установке высокодоступного кластера

- Описание расширенного метода установки
- Настройка файла инвентаря Ansible
- Настройка интегрированного реестра
- Подготовка среды в условиях изолированной сети

Модуль 3. Настройка OpenShift на использование пользовательских сертификатов

- Описание стратегии управления сертификатами OpenShift
- Настройка пользовательских сертификатов

Модуль 4. Сборка кластера высокой доступности

- Подготовка серверов
- Выполнение задач предварительной установки
- Запуск расширенного метода установки

Модуль 5. Настройка постоянного хранилища

- Описание постоянного хранилища
- Настройка постоянного хранилища
- Настройка и тестирование Red Hat Gluster-Native Storage для контейнеров

Модуль 6. Агрегация логов

- Описание агрегации логов
- Агрегация логов в кластере высокой доступности

Модуль 7. Поддержка кластера OpenShift

- Выполнение диагностических проверок
- Резервное копирование и восстановление ключевых объектов
- Очистка кластера
- Добавление и удаление узлов кластера

Модуль 8. Управление системными ресурсами

- Настройка контроллеров допуска
- Настройка OpenShift для перегрузки ресурсов и холостого хода
- Управление ресурсами операционной системы и OpenShift

Модуль 9. Настройка провайдеров безопасности

- Описание провайдеров безопасности OpenShift
- Настройка внешних провайдеров безопасности
- Разграничение доступа пользователей

Модуль 10. Продвинутое управление сетевыми возможностями

- Описание параметров балансировки нагрузки, отработки отказа и подключения к кластеру
- Настройка провайдером мультипользовательской программной сети
- Описание управления iptables

6. Материально-технические условия реализации программы

6.1. Материально-технические условия реализации программы

ЧОУ ДПО «ИНВЕНТА» 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 2,7 ГГц
- оперативная память - 8 Гб
- жесткий диск - 1 Тб
- монитор 21,5 ", разрешение 1920x1080

6.2. Учебно-методическое обеспечение программы

Каждый Слушатель обеспечивается авторизованным учебным пособием на английском языке в электронном или бумажном виде.

7. Требования к профессорско-преподавательскому составу

Высшее профессиональное образование и стаж работы в образовательном учреждении не менее 1 года. Статус Red Hat Certified Instructor.

8. Формы 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, а именно:

1. Проектирование кластера высокой доступности
2. Подготовка к установке высокодоступного кластера
3. Настройка OpenShift на использование пользовательских сертификатов
4. Сборка кластера высокой доступности

5. Настройка постоянного хранилища
6. Агрегация логов
7. Поддержка кластера OpenShift
8. Управление системными ресурсами
9. Настройка провайдеров безопасности
10. Продвинутое управление сетевыми возможностями

Аттестация считается пройденной в случае успешного завершения итоговой лабораторной работы, а именно: выполнения поставленной задачи: «Настройка системы Red Hat Linux. Создание текстового файла с помощью командной строки. Организация доступа к файловой системе» на персональном компьютере.

Время выполнения итоговой аттестации – 4 часа.