

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
CL211 «Red Hat OpenStack Administration II with exam»

Москва
2020 год

1. Целевая установка

Цель обучения: Целью реализации программы является получение знаний об установке, настройке и поддержке среды. Лабораторные работы позволят слушателям выполнить установку каждого из сервисов Red Hat Enterprise Linux OpenStack® Platform вручную. Также будут рассмотрены планы сообщества разработчиков на дальнейшее развитие продукта.

Категория слушателей: Предназначен для администраторов Linux, ответственным за развитие облачных технологий предприятия. Специалистам, заинтересованным в получении статусов RHCSA и RHCE in Red Hat OpenStack или RHSA.

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:

- знакомство с архитектурой Red Hat OpenStack Platform;
- уровень управления в Red Hat OpenStack Platform;
- система управления идентификацией
- управление образами
- управление хранилищем
- управление сетями OpenStack
- управление вычислительными ресурсами
- автоматизация облачных приложений
- устранение неполадок в OpenStack

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	Создание и настройка образов	4	3	1	-	-	Прак. занятие
2	Написание шаблона Heat	4	2	2	-	-	Прак. занятие
3	Диагностика и исправление проблем OpenStack	4	3	1	-	-	Прак. занятие
4	Управление хранилищем Ceph в среде OpenStack	4	2	2	-	-	Прак. занятие
5	Масштабирование вычислительных нод	4,5	2,5	2	-	-	Прак. занятие
6	Миграция отдельных экземпляров приложения	4	2	2	-	-	Прак. занятие
7	Автоматическое масштабирование программных стеков	3,5	2,5	1	-	-	Прак. занятие
8	Итоговая аттестация (лабораторная работа)	4	-	4	-	-	Прак. занятие
	ИТОГО	32	17	15	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: 40 часов

Сроки освоения программы: 5 дней

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

5. Рабочие программы дисциплин

Модуль 1. Ориентирование в архитектуре Red Hat OpenStack Platform

- Знакомство с инфраструктурой Red Hat OpenStack Platform
- Описание undercloud
- Знакомство с контейнеризованными службами
- Описание overcloud

Модуль 2. Плоскость управления OpenStack

- Описание доступа к службе через API
- Описание взаимодействия служб через брокера сообщений
- Идентификация служб плоскости управления overcloud

Модуль 3. Интеграция системы управления идентификацией

- Управление конфигурацией интегрированного сервера IdM
- Управление токенами службы идентификации
- Управление проектами

Модуль 4. Выполнение операций с образами

- Сравнение форматов образов
- Создание настроенных образов
- Изменение гостевых образов и образов дисков
- Инициализация экземпляра во время развертывания

Модуль 5. Управление хранилищем

- Реализация блочного хранилища
- Сравнение объектных хранилищ
- Управление общими файловыми системами
- Управление временным и постоянным хранилищем

Модуль 6. Управление сетевой службой OpenStack

- Описание типов сетевых протоколов
- Знакомство с Open Virtual Network (OVN)
- Выбор вариантов подготовки сети

Модуль 7. Управление вычислительными ресурсами

- Описание процесса запуска экземпляра
- Знакомство с решением Red Hat Hyperconverged Infrastructure
- Администрирование вычислительных узлов

Модуль 8. Автоматизация облачных приложений

- Создание стеков приложений
- Написание шаблонов оркестровки Heat
- Автоматизация облачных приложений

Модуль 9. Устранение проблем с операциями OpenStack

- Диагностика проблем в OpenStack
- Устранение распространенных базовых проблем
- Устранение проблем в OpenStack.

6. Организационно-педагогические 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. Запуск новых экземпляров приложения
2. Управление проектами, квотами и пользователями
3. Управление сетями, подсетями, роутерами и плавающими IP-адресами
4. Создание и управление блочным и объектными хранилищами при помощи фреймворка OpenStack
5. Управление экземплярами виртуальных машин при помощи cloud-init
6. Развертывание масштабируемых программных стеков
7. Развертывание Red Hat OpenStack Platform при помощи PackStack

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.