

# Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации «Подготовка специалиста, сопровождающего информационные системы на базе операционной системы с ядром Linux»

## Введение

Актуальность подготовки специалистов по сопровождению Linux-систем обусловлена двумя факторами:

- Общим курсом Российской Федерации на импортозамещение и использование отечественного программного обеспечения в органах государственной власти;
- Нехваткой квалифицированных специалистов, которые могут обеспечивать надежное функционирование систем на базе ОС Linux.

Данная программа повышения квалификации (далее – программа) базируется на использовании отечественных программных продуктов и отличается разумным балансом между фундаментальным изложением материала и практической направленностью подготовки специалистов.

Программа состоит из трех частей. Первая часть посвящена подготовке слушателя к работе в Linux-системе в качестве опытного пользователя, а также в этой части изучаются фундаментальные принципы, характерные для Linux-систем, без которых невозможно восприятие учебного материала следующих частей учебной программы. Во второй части излагаются базовые методы администрирования Linux-систем. Объем учебного материала соответствует необходимой квалификации администратора Linux с годовым опытом работы. Третья часть программы позволяет будущему специалисту глубже понять основные механизмы Linux-систем, которые ему предстоит сопровождать, что сделает его работу более осмысленной и профессиональной. Программа построена по цикличному принципу с повторением основных положений на новом уровне сложности и с разных точек зрения. Программа предлагает использование большого количества практических примеров, заданий и кейсов.

## Цель программы

Основной целью программы является формирование и развитие способностей слушателей, необходимых для немедленного использования в повседневной деятельности специалистами начального уровня, сопровождающих информационные системы на базе Linux.

Задачами программы являются:

- Получение знаний в области архитектуры Linux-систем, позволяющих глубоко и профессионально понимать функционирование основных внутренних механизмов операционных систем класса Linux;
- Овладение компетенциями, необходимыми для установки, администрирования и сопровождения Linux-систем.

Содержание программы «Подготовка специалиста, сопровождающего информационные системы на базе операционной системы с ядром Linux» ориентировано на требования профессионального стандарта № 562 «Специалист по технической поддержке информационно-коммуникационных систем», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 5.10.2015 № 688н.

Основной вид профессиональной деятельности по указанному выше профстандарту – техническая поддержка клиентов при установке и эксплуатации информационно-коммуникационных (инфокоммуникационных) систем и/или их составляющих. Основной целью данного вида деятельности является постпродажная помощь клиенту для поддержания в работоспособном состоянии с заданным качеством инфокоммуникационных систем и/или их составляющих.

Программа нацелена на совершенствование следующих трудовых функций из указанного выше профстандарта:

1. Обработка обращений клиентов по вопросам эксплуатации инфокоммуникационных систем и/или их составляющих (код А/01.3, уровень квалификации 3);
2. Инструктирование клиентов в решении типовых проблем, возникших при технической эксплуатации инфокоммуникационных систем и/или их составляющих (код А/02.3, уровень квалификации 3).

### Планируемые результаты обучения

Программа предназначена для широкого круга слушателей, начиная со студентов ВУЗов старших курсов и заканчивая ИТ-специалистами, которым по роду их деятельности необходимо получить дополнительные знания и умения в области сопровождения Linux-систем. Необходимым начальным требованием допуска слушателей к изучению программы являются умение работать на персональном компьютере на уровне продвинутого пользователя и базовые знания по программированию.

Программа нацелена на формирование следующих знаний:

- Понимание состава операционных систем класса Linux, их отличий от других операционных систем, областей применения различных операционных систем на базе Linux.
- Понимание назначения компонент ядра Linux, их взаимосвязей, а также знания основных механизмов, лежащих в основе функционирования компонент ядра.
- Знание основных стандартов, используемых при разработке операционных систем Linux.
- Знание принципов функционирования графических подсистем в Linux.
- Знание базовых сетевых протоколов.
- Знание основных принципов разработки и использования свободного программного обеспечения, а также понимание лицензий, используемых для распространения свободного программного обеспечения.

В ходе освоения программы слушатели приобретут следующие умения и навыки:

- Научатся работать с системой с помощью различных интерфейсов.
- Смогут искать ответы на вопросы с помощью справочной системы, встроенной в ОС Linux.
- Смогут применять основные команды и утилиты интерфейса командной строки.
- Получат навыки программирования на языке оболочки и смогут использовать их для автоматизации рутинной работы по сопровождению системы.
- Научатся собирать единую иерархическую файловую систему и поддерживать ее в рабочем состоянии.
- Смогут устанавливать права доступа на файлы и каталоги для пользователей и групп.
- Смогут запускать процессы с разными приоритетами и в разных режимах и завершать процессы с использованием различных сигналов.
- Научатся создавать и изменять учетные записи пользователей и групп.
- Будут уметь устанавливать и удалять программное обеспечение.
- Смогут устанавливать операционную систему Linux.

- Смогут управлять инициализацией системы и начальным запуском служб.
- Смогут настраивать и диагностировать сетевые подключения, научатся организовывать удаленный доступ к системе.
- Смогут настраивать подсистему журналирования и научатся запускать задания по расписанию.
- Научатся настраивать авторизацию пользователей.
- Освоят процедуры резервирования и восстановления системы в случае аварий.
- Смогут настраивать графическую подсистему X11.
- Научатся настраивать файловую службу.
- Научатся запускать и настраивать веб-сервер.

### Учебный план

Трудоемкость программы составляет 128 академических часов, включая все виды аудиторной работы слушателей и время, выделяемое на мероприятия, связанные с контролем качества образовательного процесса.

№	Наименование разделов и тем	Всего, часов
<b>0</b>	<b>Предварительная аттестация</b>	<b>1</b>
<b>1</b>	<b>Основные приемы работы в Linux</b>	<b>24</b>
1.1	История Linux и свободного программного обеспечения,	2
1.2	Командная строка и оболочка	3
1.3	Работа в графическом интерфейсе	2
1.4	Работа с документацией	2
1.5	Часто используемые команды и утилиты	4
1.6	Программирование на языке оболочки	4
1.7	Файловая система и права доступа к файлам	3
1.8	Процессы	2
1.9	Промежуточная аттестация	2
<b>2</b>	<b>Администрирование Linux-систем</b>	<b>56</b>
2.1	Управление учетными записями пользователей и групп	4
2.2	Управление программным обеспечением	2
2.3	Установка системы и аппаратное обеспечение	4
2.4	Инициализация системы	5

<b>№</b>	<b>Наименование разделов и тем</b>	<b>Всего, часов</b>
2.5	Управление файловой системой	4
2.6	Настройка сети	4
2.7	Диагностика сетевого подключения	3
2.8	Журналирование системы	3
2.9	Запуск заданий по расписанию и автоматизация работы администратора	2
2.10	Резервное копирование и восстановление системы	3
2.11	Настройка авторизации пользователя	3
2.12	Настройка удаленного доступа	4
2.13	Настройка графической системы X11 System	4
2.14	Настройка файлового сервера	5
2.15	Настройка веб-сервера	4
2.16	Промежуточная аттестация	2
<b>3</b>	<b>Архитектура Linux и системное программирование в Linux</b>	<b>40</b>
3.1	Программирование на языке Си	8
3.2	Утилиты для разработки программного обеспечения	4
3.3	Обзор архитектуры Linux	3
3.4	Ввод/вывод	6
3.5	Работа с памятью	6
3.6	Процессы и потоки исполнения	6
3.7	Межпроцессное взаимодействие	5
3.8	Промежуточная аттестация	2
<b>4</b>	<b>Выполнение и защита выпускной работы</b>	<b>5</b>
<b>5</b>	<b>Итоговая аттестация</b>	<b>2</b>
	<b>Итого</b>	<b>128</b>