

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ ЧАСТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ "ЦЕНТР ОБУЧЕНИЯ "СПЕЦИАЛИСТ" УНЦ ПРИ
МГТУ ИМ. Н.Э. БАУМАНА
(ОЧУ ДПО «СПЕЦИАЛИСТ»)**

123242, город Москва, улица Зоологическая, дом 11, строение 2, этаж 2, помещение №1, комната №12,
ИНН 7701168244, ОГРН 1127799002990

Утверждаю:

Директор ОЧУ ДПО «Специалист»



/Е.В.Добрыднева/
«01» июня 2018 года

**Дополнительная профессиональная программа
повышения квалификации
«55187С: Системное администрирование Linux»**

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. Курс предназначен для IT специалистов развертывающих и поддерживающих виртуальные машины Linux в средах виртуализации Microsoft. Курс предоставляет слушателям необходимые знания и практические навыки для работы системным администратором Linux. В курсе охвачены вопросы администрирования, настройки и обновления Linux систем наиболее популярных дистрибутивов - Red Hat, SUSE, Debian/Ubuntu. Рассматриваются средства и концепции эффективного построения и управления корпоративной инфраструктурой Linux. Лабораторные работы представляют собой сценарии для реального администрирования и решения типовых практических задач.

1. Цель программы:

Цель курса – курс предоставляет слушателям необходимые знания и практические навыки для работы системным администратором Linux.

1.1. Планируемый результат обучения:

Лица, успешно освоившие программу, должны овладеть следующими компетенциями:

1.2. Совершенствуемые компетенции

№	Компетенция	Направление подготовки ФГОС ВО ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 09.03.02 «ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ» (УРОВЕНЬ БАКАЛАВРИАТА)
		Код компетенции
1	способностью участвовать в работах по доводке и освоению информационных технологий в ходе внедрения и эксплуатации информационных систем	ПК-15
2	способностью к инсталляции, отладке программных и настройке технических средств для ввода информационных систем в опытную и промышленную эксплуатацию	ПК-28
3	способностью поддерживать работоспособность информационных систем и технологий в заданных функциональных характеристиках и соответствии критериям качества	ПК-30
4	способностью обеспечивать безопасность и целостность данных информационных систем и технологий	ПК-31
5	способностью адаптировать приложения к изменяющимся условиям функционирования	ПК-32
6	способностью выбирать и оценивать способ реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно- или программно-аппаратно-) для решения поставленной задачи	ПК-37

1.3. Совершенствуемые компетенции в соответствии с трудовыми функциями профессионального стандарта «СИСТЕМНЫЙ АДМИНИСТРАТОР ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ СИСТЕМ», Утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 5 октября 2015 г. N 684н

№	Компетенция Наименование вида ПД - Администрирование информационно- коммуникационных (инфокоммуникационных) систем В5 ОТФ:	Направление подготовки
		Трудовые функции (код)
1	Администрирование прикладного программного обеспечения инфокоммуникационной	ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ «СИСТЕМНЫЙ АДМИНИСТРАТОР ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ СИСТЕМ»
		В/01.5 Установка прикладного программного обеспечения В/02.5 Оценка критичности возникновения инцидентов при работе прикладного программного обеспечения

	системы организации	В/03.5 Оптимизация функционирования прикладного программного обеспечения
		В/04.5 Интеграция прикладного программного обеспечения в единую структуру инфокоммуникационной системы
		В/05.5 Реализация регламентов обеспечения информационной

1.4. Планируемые результаты обучения

После окончания обучения слушатель будет знать:

- вопросы администрирования, настройки и обновления Linux систем наиболее популярных дистрибутивов - Red Hat, SUSE, Debian/Ubuntu.
- средства и концепции эффективного построения и управления корпоративной инфраструктурой Linux.

После окончания обучения слушатель будет уметь:

- Использовать команды в Linux для установки, поиска и обработки файлов.
- Управлять процессом загрузки операционной системы Linux, автоматизировать задачи с планировщиком, обновлять систему, управлять безопасностью и настраивать мониторинг.
- Управлять системой хранения: настраивать разделы, логические тома, физические тома, ACL и квоты.
- Управлять пользователями и группами, настраивать PAM и LDAP, изменять пользовательские процессы и ресурсы.
- Проводить настройку и диагностику подключения к сети, настраивать маршрутизацию.
- Настроить шифрование дисков, настраивать средства безопасности (Apparmor, SELinux).
- Настраивать виртуализацию и контейнеры. Работать с Docker.
- Настраивать систему инициализации.
- Производить управление логическими томами и программными RAID.
- Производить устранение неполадок и восстановление системы после сбоя

2. Категория слушателей

Курс предназначен для IT специалистов развертывающих и поддерживающих виртуальные машины Linux в средах виртуализации Microsoft

2.1. Требования к предварительной подготовке:

Требуемая подготовка:

Курс нацелен на слушателей с базовыми знаниями Linux и его основных утилит, и текстовых редакторов.

Курс может использоваться для подготовки к сертификации Linux Foundation Certified System Administrator (LFCS), которая является обязательным компонентом сертификации MCSA: Linux on Azure Certification.

1.7. Срок обучения: 60 академических часов, в том числе 40 аудиторных, СРС - 20 час.

1.8. Форма обучения: очная. По желанию слушателя форма обучения может быть изменена и/или дополнена.

1.9. Режим занятий: дневной, вечерний, группы выходного дня.

2.2. Учебный план курса

№ п/п	Наименование модулей по программе	Общая трудоем- кость	Академические часы				Форма ПА ¹
			В том числе				
			Аудиторные			СРС	
			Всего	Лекций	Практи- ческих занятий		
1	Модуль 1: Введение	2	1	1	0	0	Лаборато- рная работа
2	Модуль 2: Архитектура файловой системы Linux	2	1	0	1	1	Лаборато- рная работа
3	Модуль 3: Процессы	2	1	0	1	1	Лаборато- рная работа
4	Модуль 4: Управление пакетами	2	1	0	1	1	Лаборато- рная работа
5	Модуль 5: Инсталляторы пакетов	2	1	0	1	1	Лаборато- рная работа
6	Модуль 6: Мониторинг системы	2	2	1	1	0	Лаборато- рная работа
7	Модуль 7: Файловые системы Linux	2	1	0	1	1	Лаборато- рная работа
8	Модуль 8: Создание разделов и форматирование дисков	2	2	1	1	0	Лаборато- рная работа
9	Модуль 9: Шифрование дисков	2,5	1,5	0,5	1	1	Лаборато- рная работа
10	Модуль 10: RAID и LVM	2	2	1	1	0	Лаборато- рная работа
11	Модуль 11: Службы ядра и конфигурация.	2	2	1	1	0	Лаборато- рная работа
12	Модуль 12: Обзор виртуализации	3	2	1	1	1	Лаборато- рная работа
13	Модуль 13: Обзор контейнеров (Docker)	3	2	1	1	1	Лаборато- рная работа
14	Модуль 14: Управление пользователями и группами	3	2	1	1	1	Лаборато- рная работа
15	Модуль 15: Подключение к сети	3	2	1	1	1	Лаборато- рная

¹ ПА – промежуточная аттестация

							работа
16	Модуль 16: Межсетевые экраны (файрволлы)	3	2	1	1	1	Лабораторная работа
17	Модуль 17: Запуск и выключение системы.	2,5	1,5	0,5	1	1	Лабораторная работа
18	Модуль 18: Методы резервного копирования и восстановления	2,5	1,5	0,5	1	1	Лабораторная работа
19	Модуль 19: Модули безопасности Linux	2,5	1,5	0,5	1	1	Лабораторная работа
20	Модуль 20: Обеспечение безопасности локальной системы	3	2	1	1	1	Лабораторная работа
21	Модуль 21: Основы процесса устранения неполадок и системного восстановления	3	2	1	1	1	Лабораторная работа
	ИТОГО:	48	32	14	20	16	
10	Итоговая аттестация		Тест				

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

Количество аудиторных занятий при очно-заочной форме обучения составляет 20-25% от общего количества часов.

Практические занятия включают в себя, в частности, анализ ситуаций, выполнение практических заданий.

3. Календарный учебный график

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	0	4	0	4	0	0	0	8
СРС	0	2	0	2	0	0	0	4
2 неделя	0	4	0	4	0	0	0	8
СРС	0	2	0	2	0	0	0	4
3 неделя	0	4	0	4	0	0	0	8
СРС	0	2	0	2	0	0	0	4
4 неделя	0	4	0	4ИА	0	0	0	8
СРС	0	2	0	2	0	0	0	4
Итого:	0	24	0	24	0	0	0	32/16
Примечание: ИА – Итоговая аттестация (тест)								

4. Рабочая программа

Модуль 1. Введение

Что такое Linux Foundation
Linux Foundation Training
Сертификация Linux Foundation
Лабораторные работы, решения и ресурсы
E-Learning курс LFS201
Дистрибутивы Linux

Модуль 2. Процессы

В модуле объясняется как работать с процессами Linux: создание, мониторинг, приоритеты и ограничения.
Программы и процессы
Состояние процессов
Режимы выполнения
Демоны
Создание процессов
Ограничения процессов
Мониторинг процессов
Сигналы
Команда nice
Библиотеки

Модуль 3. Управление пакетами

В модуле объясняется как работать с основными системами управления пакетами, использующимися в дистрибутивах Linux. Рассматриваются RPM и DPKG, а также системы управления версиями, в том числе git
Концепции управления программными пакетами
RPM (Red Hat Package Manager)
DPKG (Debian Package)
Система управления ревизиями

Модуль 4. Инсталляторы пакетов

В модуле объясняется как использовать основные установщики пакетов, включая yum, zypper и APT. А также объясняется их роль в автоматизации управлением ПО и обработке зависимостей программных пакетов.

Инсталляторы пакетов:

- yum
- zypper
- APT

Модуль 5. Мониторинг системы.

Мониторинг Системы
Мониторинг Процессов
Мониторинг и настройка памяти
Мониторинг сети
Мониторинг Ввода/Вывода
Планирование Ввода/Вывода
Системные журналы
sar

Модуль 6. Файловые системы Linux

В модуле объясняется как работать с файловыми системами Linux

Некоторые замечания про файловые системы

Виртуальная файловая система (VFS)

Концепции файловых систем

Использование дисков и файловых систем

Расширенные атрибуты

ext4

XFS

Btrfs

Модуль 7. Создание разделов и форматирование дисков

В модуле объясняется как работать с дисками в Linux

Типы дисков

Геометрия дисков

Разбиение на разделы

Именованые дисковых устройств

Изменение размера разделов

Редактирование таблицы разделов

Модуль 8. Подробнее про файловые системы Linux

Создание файловых систем

Проверка и восстановление файловых систем

Монтирование файловых систем

Swap

Квоты файловых систем

Модуль 9. Шифрование дисков

Шифрование файловых систем

LUKS

Использование зашифрованных разделов

Модуль 10. RAID и LVM

В модуле объясняется как работать с RAID и LVM

(управление логическими томами)

Управление логическими томами (LVM)

Тома и группы томов

Работа с логическими томами

Изменение размера логических томов

LVM снапшоты

RAID

Уровни RAID

Настройка программных RAID

Модуль 11. Службы ядра и конфигурация.

В модуле объясняется как настраивать ядро Linux, как работают модули ядра и утилиты. Рассматриваются управление устройствами, функции sysctl и udev.

Обзор ядра

Настройка ядра

Sysctl

Модули ядра

Утилиты для работы с модулями ядра
Настройка модулей
Udev и управление устройствами

Модуль 12. Обзор виртуализации

Введение в виртуализацию

Эмуляция

Гипервизоры

Libvirt

QEMU

KVM

Модуль 13. Обзор контейнеров (Docker)

Контейнеры

Docker

Команды Docker

Модуль 14. Управление пользователями и группами

В модуле объясняется как работать с пользовательскими учетными записями и группами в Linux. Также рассматривается работа с паролями, ограниченной оболочкой, учетной записью root, средствами аутентификации и SSH.

Пользовательские учетные записи

Управление

Пароли

Ограниченный режим командной оболочки и учетные записи

Учетная запись root

PAM (Подключаемые модули аутентификации)

Процесс аутентификации

Настройка PAM

Аутентификация LDAP

Файловые разрешения

SSH

Модуль 15. Подключение к сети

В модуле объясняется как производить настройки подключения к сети.

IP-адреса

Имена хостов

Настройка сетевых интерфейсов

Маршрутизация

Разрешение имен

Диагностика сетевых настроек

Модуль 16. Межсетевые экраны (файрволлы)

В модуле объясняется как настраивать файрволлы в Linux.

Файрволлы

Интерфейсы

Firewalld

Зоны

Управление трафиком

Управление службами и портами

Модуль 17. Запуск и выключение системы.

В модуле объясняется как управлять процессами запуска и остановки системы в Linux.

Понимание загрузочной последовательности

Загрузчик системы GRUB (Grand Unified Boot Loader)

Файлы конфигурации GRUB

Файлы конфигурации системы в каталоге /etc

Процесс init

Запуск SysVinit

Команда **chkconfig** и службы

Система инициализации Upstart

Система инициализации systemd

Остановка и перезагрузка системы

Модуль 18. Методы резервного копирования и восстановления

В модуле объясняется как выполнять резервное копирование данных в Linux.

Основы резервного копирования

- cpio
- tar
- Сжатие: gzip, bzip2, xz и резервное копирование
- dd
- rsync
- dump and restore
- mt

Программы резервного копирования

Модуль 19. Модули безопасности Linux

Модули безопасности Linux

SELinux

Apparmor

Модуль 20. Обеспечение безопасности локальной системы

В модуле объясняется как защитить систему от внешних и внутренних угроз.

Локальная системная безопасность

Создание политики безопасности

Обновления и безопасность

Физическая безопасность

Безопасность файловой системы

Модуль 21. Основы процесса устранения неполадок и системного восстановления

В модуле объясняется как выявить причину неполадок и как устранять

неполадки в работе системы и ее компонентов.

Обзор процесса устранения неполадок

Что проверять в настройках сети

Сбой процесса загрузки

Восстановление поврежденной файловой системы

Виртуальные консоли

Средства восстановления и устранения неполадок

Восстановление системы

5. Организационно-педагогические условия

Соблюдение требований к кадровым условиям реализации дополнительной профессиональной программы:

а) преподавательский состав образовательной организации, обеспечивающий образовательный процесс, обладает высшим образованием и стажем преподавания по изучаемой тематике не менее 1 года и (или) практической работы в областях знаний, предусмотренных модулями программы, не менее 3 (трех) лет;

б) образовательной организацией наряду с традиционными лекционно-семинарскими занятиями применяются современные эффективные методики преподавания с применением интерактивных форм обучения, аудиовизуальных средств, информационно-телекоммуникационных ресурсов и наглядных учебных пособий.

Соблюдение требований к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению дополнительной профессиональной программы:

а) образовательная организация располагает необходимой материально-технической базой, включая современные аудитории, библиотеку, аудиовизуальные средства обучения, мультимедийную аппаратуру, оргтехнику, копировальные аппараты. Материальная база соответствует санитарным и техническим нормам и правилам и обеспечивает проведение всех видов практической и дисциплинарной подготовки слушателей, предусмотренных учебным планом реализуемой дополнительной профессиональной программы.

б) в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечивается индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде, содержащей все электронные образовательные ресурсы, перечисленные в модулях дополнительной профессиональной программы.

6. Формы аттестации и оценочные материалы

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

Оценка качества освоения дополнительной профессиональной программы слушателей включает текущий контроль успеваемости, промежуточную и итоговую аттестацию.

Промежуточная аттестация по данному курсу проводится в форме выполнения практических работ и устного опроса, к итоговой аттестации допускаются слушатели, выполнившие все практические работы.

Результаты итоговой аттестации слушателей ДПП в соответствии с формой итоговой аттестации, установленной учебным планом, выставляются по двух бальной шкале («зачтено»/«не зачтено»), правильное выполнение не менее 80% заданий – «зачтено».

Слушателям, успешно освоившим дополнительную профессиональную программу и прошедшим итоговую аттестацию, выдается удостоверение о повышении квалификации.

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

Итоговая аттестация проводится по форме выполнения задания в соответствии с учебным планом. Результаты итоговой аттестации заносятся в соответствующие документы.

7. Промежуточная аттестация:

Лабораторные работы представляют собой сценарии для реального администрирования и решения типовых практических задач.

<i>№п/п</i>	<i>Тематика практического занятия</i>	<i>Форма ПА</i>
Модуль 1.	Настройка использования sudo	
Модуль 2.	Изменение размера каталогов по умолчанию Обзор файловой системы /proc (procf s)	Лабораторная работа
Модуль 3.	Управление процессами с ulimit Использование ps и top Мониторинг состояния процессов Использование сигналов и приоритетов в управлении процессами	Лабораторная работа
Модуль 4.	Использование RPM Перестройка базы данных RPM Использование DPKG Управление версиями с git	Лабораторная работа
Модуль 5.	Основные команды yum Использование yum для поиска информации о пакете Управление группами пакетов с yum Добавление нового репозитория yum Основные команды zypper Использование zypper для поиска информации о пакете Основные команды APT Использование APT для поиска информации о пакете Управление группами пакетов с APT	Лабораторная работа
Модуль 6.	Использование программы stress Процессы Мониторинг состояния процессов Вызов OOM Killer Использование программы bonnie++ Использование fs mark	Лабораторная работа
Модуль 7.	Дефрагментация файловой системы Работа с файловыми атрибутами Изменение параметров файловой системы используя tune2fs Работа с tmpfs Работа с XFS Работа с btrfs	Лабораторная работа
Модуль 8.	Использование файла как образа разделов диска Разбиение на разделы файла образа разделов диска Использование losetup и parted Разбиение на разделы жесткого диска	Лабораторная работа
Модуль 9.	Опции монтирования Управление пространством Swap Квоты файловых систем	Лабораторная работа
Модуль 10.	Шифрование дисков Шифрование Swap	Лабораторная работа
Модуль 11.	Создание устройств RAID Создание логических томов	Лабораторная работа
Модуль 12.	Выполнение настройки системы средствами systemctl Изменение максимального идентификатора процесса Работа с модулями ядра Работа с udev	Лабораторная работа

Модуль 13.	Проверка настройки Использование virt-manager KVM для установки и запуска виртуальной машины	Лабораторная работа
Модуль 14.	Установка и проверка Apache (httpd) в качестве Dockerapplication	Лабораторная работа
Модуль 15.	Работа с пользовательскими учетными записями Работа с группами Настройка PAM Использование chmod	Лабораторная работа
Модуль 16.	Статическая конфигурация сетевых интерфейсов Настройка имени хоста Добавление псевдонима сетевого интерфейса	Лабораторная работа
Модуль 17.	Установка firewalld Изучение firewall-cmd Добавление сервисов к зоне Использование графического интерфейса файрволла	Лабораторная работа
Модуль 18.	Загрузка без графического интерфейса с использованием GRUB Добавление загрузки новых сервисов в System V Добавление загрузки новых сервисов в systemd Отличия опций выключения системы: Shutdown, Halt и Reboot	Лабораторная работа
Модуль 19.	Использование tar для резервного копирования Использование cpio для резервного копирования Использование rsync для резервного копирования	Лабораторная работа
Модуль 20.	Контексты SELinux Использование Apparmor	Лабораторная работа
Модуль 21.	Безопасность и опции монтирования Использование umask Использование setuid и скриптов Подготовка к использованию медиа носителей для восстановления и устранения неполадок Восстановление поврежденной конфигурации загрузчика GRUB Восстановление в случае забытого пароля Восстановление в случае повреждения таблицы разделов Восстановление с использованием установочного образа	Лабораторная работа

8. Итоговая аттестация (тест):

Вопрос 1

Отметить

Необходимо ли разрешать forwarding ip пакетов для соединений, проходящих через HTTP проху?

Выберите один ответ:

- Да
- Нет
- Вопрос не корректен

Вопрос 2

Отметить

Изменяется ли TTL в соединении, проходящем через HTTP проху?

Выберите один ответ:

- Да
- Нет
- Вопрос не корректен

Вопрос 3

Отметить

При обращении к WEB серверу через HTTP проху в журнале WEB сервера фиксируется IP адрес

Выберите один ответ:

- HTTP проху
- клиента
- вопрос не корректен

Вопрос 4

Отметить

Правила для проходящих сквозь систему пакетов в netfilter добавляются в цепочку

Выберите один ответ:

- nat
- filter
- INPUT
- FORWARD

Вопрос 5

Отметить

Для блокировки с уведомлением отправителя в netfilter используется действие

Выберите один ответ:

- АССЕПТ

- REJECT
- DROP

Вопрос 6

Отметить

Для управления соединениями в ядре linux используется утилита

Выберите один ответ:

- iptables
- netfilter
- ipchains
- conntrack

Вопрос 7

Отметить

Достоверный ответ на запрос DNS может быть получен с

Выберите один ответ:

- рекурсивного DNS сервера
- авторитетного DNS сервера
- кэширующего DNS сервера

Вопрос 8

Отметить

В IP настройках клиентов должен быть указан адрес

Выберите один ответ:

- рекурсивного DNS сервера
- авторитетного DNS сервера
- первичного DNS сервера

Вопрос 9

Отметить

Управление содержимым зоны DNS осуществляется на

Выберите один ответ:

- рекурсивном DNS сервере
- авторитетном DNS сервере
- первичном DNS сервере

Вопрос 10

Отметить

В чем может быть причина того, что вместо результата работы программы на php в браузере пользователя отображается ее текст?

Выберите один ответ:

- В конфигурации WEB сервера не хватает директивы AddType
- В тексте программы имеются ошибки
- В конфигурации WEB сервера не хватает директивы AddPHP