

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

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ЧОУ ДПО «ИНВЕНТА»
Потехин Е.Г.

«17» июня 2020 г.



Дополнительная профессиональная
образовательная программа повышения квалификации
EDB-II «Расширенное администрирование PostgreSQL»

Москва
2020 год

1. Целевая установка

Целью реализации программы получение продвинутого знания по администрированию PostgreSQL, включая репликацию данных на безопасные носители, кластеризацию для обеспечения высокой доступности, разбиение на разделы для улучшения производительности и надёжности в эксплуатации, а также обеспечение конфиденциальности и защищённости данных.

Категория слушателей: Программа предназначена для администраторов, прошедших курс Introduction to PostgreSQL Administration или обладающих аналогичными знаниями.

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
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
Администрирование систем управления базами данных инфокоммуникационной системы организации	Инсталляция (установка) системы управления базой данных (СУБД)	Е/01.7
	Мониторинг работы СУБД	Е/02.7
	Настройка систем резервного копирования и восстановления баз данных	Е/03.7

После завершения курса слушатели получают навыки, позволяющие им:

3. Учебный план.

№ п/п	Наименование разделов	Всего, час.	В том числе		Форма контроля
			лекции	практические занятия	
1.	Установка из исходного кода	2,5	1,5	1	Прак. занятие
2.	Оптимизация SQL-запросов	1,5	1	0,5	Прак. занятие
3.	Настройка производительности	1	1	-	Прак. занятие
4.	Бенчмаркинг	1	0,5	0,5	Прак. занятие
5.	Архивация при помощи WAL-логов	2	1	1	Прак. занятие
6.	Потоковая репликация	1	1	-	-
7.	Пулинг соединений	1	0,5	0,5	Прак. занятие
8.	Партиционирование таблиц	1,5	0,5	1	Прак. занятие
9.	Расширения	2	1	1	Прак. занятие
10.	Мониторинг	1	0,5	0,5	Прак. занятие
11.	Обработчики внешних данных (Foreign Data Wrappers)	1,5	1	0,5	Прак. занятие
12.	Обеспечения безопасности	2	1	1	Прак. занятие
13.	Обновление сервера	2	1	1	Прак. занятие
14.	Итоговая аттестация (лабораторная работа)	4	-	4	Прак. занятие
	ИТОГО:	24	11,5	12,5	

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: 24 часа

Сроки освоения программы: 3 дня

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

5. Рабочие программы дисциплин

Модуль 1. Установка из исходного кода

- Сборка PostgreSQL из исходного кода
- Параметры компиляции

Модуль 2. Оптимизация SQL-запросов

- Вычисление медленных запросов
- Анализ плана выполнения
- Методы оптимизации

Модуль 3. Настройка производительности

- Настройка ОС
- Оптимизация параметров
- Настройка сборщика статистики
- Работа с индексами

Модуль 4. Бенчмаркинг

- Встроенные технологии оценки производительности ОС и аппаратных средств

Модуль 5. Архивация при помощи WAL-логов

- Сохранение WAL-логов
- Восстановление на момент времени

Модуль 6. Поточная репликация

- Репликация сервера при помощи передачи WAL-логов

Модуль 7. Пулинг соединений

- Интеллектуальное управление клиентскими соединениями при помощи Pgpool и PgBouncer

Модуль 8. Партиционирование таблиц

- Базовые возможности партиционирования таблиц при помощи наследования и встроенных процедур

Модуль 9. Расширения

- Работа с дополнительными модулями расширений

Модуль 10. Мониторинг

- Мониторинг средствами Postgres
- Работа с Postgres Enterprise Manager

Модуль 11. Обработчики внешних данных (Foreign Data Wrappers)

- Основные возможности работы с обработчиками внешних данных (postgres_fdw, file_fdw)

Модуль 12. Обеспечения безопасности

- Общие рекомендации к обеспечению безопасности сервера
- Политики разграничения доступа на уровне строк
- Криптографические функции

Модуль 13. Обновление сервера

- Лучшие практики перехода между минорными и мажорными версиями сервера

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 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 EDB Authorised Instructor.

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, а именно:

1. Установка из исходного кода
2. Оптимизация SQL-запросов
3. Настройка производительности
4. Бенчмаркинг
5. Архивация при помощи WAL-логов
6. Поточковая репликация
7. Пулинг соединений
8. Партиционирование таблиц
9. Расширения
10. Мониторинг
11. Обработчики внешних данных (Foreign Data Wrappers)
12. Обеспечения безопасности
13. Обновление сервера

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.