

Частное образовательное учреждение дополнительного образования
«Учебный центр «Эврика»
(Наименование образовательного учреждения)

УТВЕРЖДАЮ

Директор ЧОУДО «Учебный центр
«Эврика»



Сафронов Д.Л.

Образовательная программа дополнительного профессионального
образования

(повышения квалификации)

по направлению

5. Администрирование PostgreSQL 10

(наименование программы)

Образовательная программа дополнительного профессионального образования повышения квалификации (далее - Программа) разработана на основании Федерального закона от 29.12.2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» и в соответствии с приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 1 июля 2013 г. № 499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам».

PostgreSQL – свободная система управления базами данных (СУБД).

Изучение администрирования системы управления базами данных PostgreSQL направлено на достижение следующих целей:

- **освоение системы базовых знаний**, отражающих принципы работы современных систем управления базами данных PostgreSQL, а также средств заполнения базы данных, методы администрирования баз данных, процедуры обновления сервера, механизмы резервного копирования и репликации, способы построения кластеров и механизмы планирования и выполнения запросов.
- **овладение умениями** установки, настройки, администрирования и конфигурации сервера управления базами данных и его использование для построения, хранения и управления данными; управления расширениями и процедурой обновления сервера.
- **приобретение опыта** работы с современными системами управления базами данных в условиях лабораторной среды, настройки различных конфигурационных параметров исходя из понимания внутренней организации сервера, мониторинга сервера с использованием обратной связи для итеративной настройки параметров, настройки сервера для физической и логической репликации, поиска проблемных запросов и их оптимизации.

Методика проведения занятий.

Организация учебного процесса регламентируется программой обучения, учебным планом, расписанием и режимом занятий обучающихся. При реализации дополнительных профессиональных программ применяется форма организации образовательной деятельности, основанная на модульном принципе представления содержания образовательной программы и построения учебных планов.

Режим занятий для обучающихся устанавливается в рамках пятидневной недели с понедельника по пятницу с 10:00 до 18:00 с двумя перерывами на кофе-брейки и перерывом на обед с 13:30 до 14:30.

Расписание занятий составляется на весь период обучения и размещается на сайте ЧОУДО «Учебный центр «Эврика».

Для всех видов аудиторных занятий академический час установлен в 45 минут. Длительность учебного дня устанавливается не более 8 академических часов, с перерывами. В течение учебного дня обучающимся предоставляется один длительный перерыв для отдыха и питания продолжительностью не менее 45 минут. Время предоставления перерывов и их продолжительность может корректироваться с учетом расписания учебных занятий.

При проведении обучения осуществляется контроль обучающихся на соответствие их персональных достижений каждому модулю соответствующей программы в режиме минитестов. Освоение полной программы дополнительного профессионального образования завершается итоговой аттестацией обучающихся в форме зачета.

При проведении занятий используются электронные версии учебных пособий и лабораторных работ. Слушателю предоставляется электронный учебник по соответствующему модулю. Для доступа к электронным библиотечно-информационным ресурсам, слушателям выдается аутентификационная информация (логин и пароль).

Каждому слушателю предоставляется рабочее место (компьютер Core i7 (32/64Gb RAM, 2*1Tb HDD, 1Gbit netcard) с двумя TFT мониторами (19+21)). Один монитор используется для работы с электронным учебником, второй монитор для выполнения лабораторных и практических работ. Состояние оборудования, оснащённость кабинетов соответствует современным требованиям. Обеспечен доступ в сеть Интернет для каждого рабочего места слушателя.

Учебный план

5. Администрирование PostgreSQL 10

Учебный план Программы представляет собой перечень модулей - учебных курсов (дисциплин), каждый из которых имеет свой учебный план, который определяет перечень, трудоёмкость, последовательность и формы контроля

Календарный учебный график определяет основные параметры учебного процесса при организации занятий по каждому образовательному модулю (курсу) при освоении Программы и зависит от трудоёмкости

Цель: Подготовка слушателей к администрированию СУБД PostgreSQL

По окончании обучения слушатели смогут: Установить, выполнить базовую настройку, произвести управление PostgreSQL; Управлять пользователями и доступом; Выполнять настройку различных конфигурационных параметров; Проводить мониторинг сервера; Выполнять управление расширениями и обновление сервера; Выполнять резервное копирование различными способами; Настраивать сервера для физической и логической репликации; Настраивать параметры, связанные с производительностью; Определять проблемные запросы и производить их оптимизацию.

Категория слушателей: для лиц, имеющих высшее и среднее профессиональное образование

Срок обучения: 136 академических часов

Режим занятий: очное с отрывом от производства-8 академических часов в день

№ п/п	Наименование разделов и соответствующим модулям (номер или аббревиатура курса)	Всего часов	В том числе:		Формы контроля
			Лекции	Практические занятия	
1	2	3	4	5	6
1	Администрирование PostgreSQL 10. Базовый курс (PP-DBA1)	24	8	16	
1.1	Базовый инструментарий. Установка и управление сервером	2	1	1	Минитест
1.2	Использование PostgreSQL. Конфигурирование	2	0,5	1,5	Минитест
1.3	Архитектура PostgreSQL	0,5	0,5	0	Минитест
1.5	Изоляция и многоверсионность	1	0,5	0,5	Минитест
1.6	Буферный кэш и журнал	1	0,5	0,5	Минитест
1.7	Организация данных. Базы данных и схемы	1,5	0,5	1	Минитест
1.8	Системный каталог. Табличные пространства	1,5	0,5	1	Минитест
1.9	Низкий уровень и работа со слоями	1,5	0,5	1	Минитест
1.10	Мониторинг и сопровождение	2	0,5	1,5	Минитест
1.12	Управление доступом: роли и	2	0,5	1,5	Минитест

	атрибуты, привилегии				
1.13	Политики защиты строк, подключения и аутентификации	1,5	0,5	1	Минитест
1.14	Резервное копирование	3	1	2	Минитест
1.15	Репликация	2,5	1	1,5	Минитест
1.16	Повторение пройденного материала курса PP-DBA1	2	0	2	Минитест
2	Администрирование PostgreSQL 10. Настройка и мониторинг (PP-DBA2)	32	8	24	
2.1	Многоверсионность: изоляция, страницы и версии строк. Снимки данных	3	1	2	Минитест
2.2	Hot-обновления	2	0,5	1,5	Минитест
2.3	Очистка и автоочистка. Заморозка	2	0,5	1,5	Минитест
2.4	Журналирование. Буферный кэш. Журнал предзаписи	3	1	2	Минитест
2.5	Контрольная точка	2	0,5	1,5	Минитест
2.6	Настройка журнала	2	0,5	1,5	Минитест
2.7	Блокировки объектов	3	1	2	Минитест
2.8	Блокировки строк	2	0,5	1,5	Минитест
2.9	Блокировки в оперативной памяти	2	0,5	1,5	Минитест
2.10	Управление расширениями	2	0,5	1,5	Минитест
2.11	Локализация	2	0,5	1,5	Минитест
2.12	Обновление сервера	3	1	2	Минитест
2.13	Повторение пройденного материала курса PP-DBA2	4	0	4	Минитест
3	Администрирование PostgreSQL. Резервное копирование и репликация (PG-DBA3)	16	4	12	
3.1	Логическое резервирование	2	0,5	1,5	Минитест
3.2	Базовая резервная копия	2	0,5	1,5	Минитест
3.3	Архив журнала предзаписи	2	0,5	1,5	Минитест
3.4	Физическая репликация	2	0,5	1,5	Минитест
3.5	Переключение на реплику	2	0	2	Минитест
3.6	Логическая репликация	2	0,5	1,5	Минитест
3.7	Обзор сценариев использования	1	0,5	0,5	Минитест
3.8	Кластерные технологии	1	1	0	Минитест
3.8	Повторение пройденного материала курса PG-DBA3	2	0	2	Минитест
4	PostgreSQL 10. Оптимизация запросов (QPT)	16	2	14	
4.1	Обзор демо-проекта. Выполнение запросов	1	0	1	Минитест
4.2	Последовательный и индексный доступы	2	0,5	1,5	Минитест
4.3	Сканирование по битовой карте	2	0,5	1,5	Минитест
4.4	Соединение вложенным циклом,		0,5		Минитест

	хешированием и слиянием	3		2,5	
4.5	Статистика	2	0,5	1,5	Минитест
4.6	Профилирование	2	0	2	Минитест
4.7	Приемы оптимизации	2	0	2	Минитест
4.8	Повторение пройденного материала курса QRT	2	0	2	Минитест
	ИТОГО:	88	22	66	Зачет