

НОЧУ ДПО УЦ «Сетевая Академия»

Директор НОЧУ ДПО УЦ «Сетевая Академия»

/Шикова Ю.В./



Образовательная программа
дополнительного профессионального образования
(повышения квалификации)
«Администрирование PostgreSQL 10. Настройка и мониторинг»
(PP.10.DBA2)

Содержание

Описание образовательной программы	2
Цели программы	3
Планируемые результаты обучения	4
Учебный план	6
Календарный учебный график	7
Рабочая программа	8
Организационно-педагогические условия реализации Программы.....	9
Формы аттестации и оценочные материалы.....	10

Описание образовательной программы

Настоящая образовательная программа повышения квалификации (далее – Программа) разработана в соответствии с:

1. Федеральным законом от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»
2. Приказом Минобрнауки России от 1 июля 2013 г. N 499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам»
3. Уставом НОЧУ ДПО УЦ «Сетевая Академия»

Структура Программы включает цели, планируемые результаты обучения, учебный план, календарный учебный график, рабочую программу, организационно-педагогические условия, формы аттестации и оценочные материалы.

Цели Программы содержат описание целевой аудитории, целей обучения и необходимых начальных знаний и навыков слушателей.

Планируемые результаты обучения представлены в виде перечня профессиональных компетенций в рамках имеющейся квалификации (с отсылкой к профессиональному стандарту), качественное изменение которых осуществляется в результате обучения.

Учебный план определяет перечень, трудоемкость, последовательность и распределение модулей, иных видов учебной деятельности обучающихся и формы аттестации.

Календарный учебный график определяет основные параметры учебного процесса при организации занятий по освоению настоящей Программы, включая формы обучения, расписание занятий очных групп и т.п.

Рабочая программа раскрывает рекомендуемую последовательность изучения разделов (модулей).

Описание организационно-педагогических условий реализации Программы определяет организационные и методические требования НОЧУ ДПО УЦ «Сетевая Академия» к организации и проведению обучения по Программе.

Формы аттестации и оценочные материалы определяют формы проведения промежуточной и итоговой аттестации по Программе и форму учебно-методических материалов, необходимых для проведения указанных видов аттестации.

Цели программы

Данная Программа предназначена для:

- повышения квалификации специалистов, деятельность которых связана с администрированием баз данных.

Целью обучения является приобретение теоретических знаний и практических навыков, связанных с администрированием баз данных (понимание архитектуры PostgreSQL, выполнение мониторинга и настройки базы, выполнение задач сопровождения).

Для изучения данной Программы рекомендуется обладать следующими знаниями и навыками:

- Владение Unix.
- Базовые знания об архитектуре, установке, настройке, обслуживании СУБД.
- Знакомство с PostgreSQL в объеме курса PP.10.DBA1 «Администрирование PostgreSQL 10. Базовый курс».

Планируемые результаты обучения

Реализация Программы направлена на повышение профессионального уровня в рамках имеющейся квалификации, определяемой профессиональным стандартом 06.011 «Администратор баз данных», утвержденным приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 17 сентября 2014 г. N 647н «Об утверждении профессионального стандарта «Администратор баз данных».

Результатами обучения по Программе станут знания и умения, соответствующие следующим обобщенным трудовым функциям указанного профессионального стандарта:

- Обеспечение функционирования БД.
- Оптимизация функционирования БД.
- Управление развитием БД.

Совершенствуемые компетенции в соответствии с трудовыми функциями профессионального стандарта:

Компетенция	Содержание компетенции Трудовые функции	Код
Обеспечение функционирования БД	Установка и настройка ПО для администрирования БД	A/05.4
	Мониторинг событий, возникающих в процессе работы БД	A/06.4
	Протоколирование событий, возникающих в процессе работы БД	A/07.4
Оптимизация функционирования БД	Мониторинг работы БД, сбор статистической информации о работе БД	B/01.5
	Оптимизация распределения вычислительных ресурсов, взаимодействующих с БД	B/02.5
	Оптимизация производительности БД	B /03.5
	Оптимизация выполнения запросов к БД	B/05.5
	Оптимизация управления жизненным циклом данных, хранящихся в БД	B/06.5
Управление развитием БД	Разработка регламентов обновления версий программного обеспечения БД	E/02.7
	Изучение, освоение и внедрение в практику администрирования новых технологий работы с БД	E/04.7
	Контроль обновления версий БД	E/05.7

После обучения слушатель сможет:

- Настраивать различные конфигурационные параметры, исходя из понимания внутренней организации сервера.
- Проводить мониторинг сервера с использованием обратной связи для итеративной настройки параметров.
- Настраивать параметры, связанные с локализацией.
- Управлять расширениями и понимать процедуру обновления сервера.

Учебный план

Учебный план Программы определяет перечень, трудоемкость, последовательность и распределение модулей, иных видов учебной деятельности обучающихся и формы аттестации.

№ п/п	Наименование разделов (модулей)	Всего, час	В том числе		Форма аттестации
			Лекции	Практические занятия	
1.	Введение	1	1	-	Опрос
2.	Многоверсионность	12	6	6	Опрос; практические занятия
3.	Журналирование	6	3	3	Опрос; практические занятия
4.	Блокировки	6	3	3	Опрос; практические занятия
5.	Задачи администрирования	6	3	3	Опрос; практические занятия
6.	Итоговая аттестация	1	-	1	Тестирование
	Итого:	32	16	16	

Допускается формирование индивидуального учебного плана для каждого слушателя в пределах осваиваемой Программы в порядке, установленном Положением об организации образовательного процесса в НОЧУ ДПО УЦ «Сетевая Академия».

Календарный учебный график

Учебный год: круглогодичное обучение.

Продолжительность Программы: 32 академических часа.

Форма организации образовательного процесса: очная, очно-заочная (вечерняя) и заочная формы обучения, в том числе, с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения.

Сменность занятий (при очной форме обучения): I смена.

Количество учебных дней в неделю при очном обучении: 4 дня.

Начало учебных занятий: 9.30

Окончание учебных занятий: 17.00

Продолжительность урока: 45 минут (1 академический час).

Продолжительность перемен: 15 минут, перерыв на обед – 60 минут.

Расписание занятий для очных групп:

	№ урока	Время
Конкретный день недели согласовывается во время учебного процесса	1-2	09:30 - 11:00
	3-4	11:15 - 12:45
	5-6	13:45 - 15:15
	7-8	15:30 - 17:00

Тема 1. Введение

- Архитектура PostgreSQL.

Тема 2. Многоверсионность

- Изоляция.
- Страницы и версии строк.
- Снимки данных.
- Очистка.
- HOT-обновления.
- Очистка.
- Автоочистка.
- Заморозка.

Тема 3. Журналирование

- Буферный кэш.
- Журнал предзаписи.
- Контрольная точка.
- Настройка журнала.

Тема 4. Блокировки

- Блокировки объектов.
- Блокировки строк.
- Блокировки в памяти.

Тема 5. Задачи администрирования

- Управление расширениями.
- Локализация.
- Обновление сервера.

Организационно-педагогические условия реализации Программы

При реализации Программы применяется форма организации образовательной деятельности, основанная на модульном принципе представления содержания образовательной программы и построения учебных планов, использовании различных образовательных технологий, в том числе дистанционных образовательных технологий и электронного обучения.

Организационные условия реализации программы в разных формах обучения регулируются следующими локальными нормативными актами:

- Положение об организации образовательного процесса в НОЧУ ДПО УЦ «Сетевая Академия».
- Положение о порядке применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий в НОЧУ ДПО УЦ «Сетевая Академия».

Учебные материалы по Программе включают: рабочую программу, раздаточные материалы по курсу, методические материалы по курсу, данные примеров по курсу. Учебное пособие по Программе выдается слушателям в бумажном или электронном виде в зависимости от формы обучения в порядке, установленном Положением о библиотеке в НОЧУ ДПО УЦ «Сетевая Академия».

Занятия по Программе проводятся преподавателями, предварительно подтвердившими свою квалификацию. В числе базовых требований ко всем преподавателям – требование обязательного прохождения программы «Андрагогика. Эффективное обучение взрослых» в форме учебного курса и пробной лекции, а также сдачи технических сертификационных тестов по продукту или технологии, рассматриваемым в курсе.

Освоение Программы сопровождается промежуточной аттестацией обучающихся в формах, определенных учебным планом, и в порядке, установленном Положением об организации образовательного процесса в НОЧУ ДПО УЦ «Сетевая Академия».

Освоение Программы завершается итоговой аттестацией обучающихся в форме, определенной учебным планом, и в порядке, установленном Положением об организации образовательного процесса в НОЧУ ДПО УЦ «Сетевая Академия».

Слушателям, успешно освоившим соответствующую Программу и прошедшим итоговую аттестацию, выдается удостоверение о повышении квалификации на бланке, образец которого самостоятельно устанавливается организацией.

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

Оценочные материалы для промежуточной аттестации по Программе разрабатываются в форме практических работ и/или контрольных вопросов после изучения каждого модуля.

Оценочные материалы для итоговой аттестации по Программе разрабатываются в форме теста.

Пример материалов для итоговой аттестации.

1. Практическое задание к теме «Многоверсионность. Снимки данных».

1. Воспроизведите ситуацию, при которой одна транзакция еще видит удаленную строку, а другая — уже нет.
Посмотрите снимки данных этих транзакций и значения полей *xmin* и *xmax* удаленной строки.
Объясните видимость на основании этих данных.
2. Если в запросе вызывается функция, содержащая другой запрос, какой снимок данных будет использоваться для «вложенного» запроса?
Проверьте уровни изоляции *Read Committed* и *Repeatable Read* и категории изменчивости функций *volatile* и *stable*.

2. Практическое задание к теме «Задачи администрирования. Управление расширениями».

1. Установите расширение *uot* и убедитесь, что оно появилось в списке доступных.
2. Создайте расширение *uot*, не указывая версию.
Какая версия создалась и какими скриптами?
3. Добавьте в справочник футы и дюймы.
4. Измените доступ к справочной таблице: привилегия *SELECT* должна быть только у специально созданной роли, а не у всех.
5. Проверьте, как *pg_dump* выгружает объекты расширения:
таблицу, тип, функции и операторы, содержимое таблицы, права доступа.