

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

**УТВЕРЖДАЮ:**

Директор ЧОУ ДПО «ИНВЕНТА»  
Потехин Е.Г.

  
«17» июня 2020 г.  
мп



Дополнительная профессиональная  
образовательная программа повышения квалификации  
20462 «Администрирование баз данных Microsoft SQL Server»

Москва  
2020 год

## 1. Целевая установка

Целью реализации программы является получение знаний и навыков, необходимых для администрирования и сопровождения Microsoft SQL Server 2014.

Категория слушателей: специалистам, администрирующим и сопровождающим БД.

## 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	Инсталляция (установка) системы управления базой данных (СУБД)	Е/01.7
	Мониторинг работы СУБД	Е/02.7

После завершения курса слушатели получают навыки, позволяющие им:

- планировать и устанавливать SQL Server
- описать системные базы данных, физическую структуру базы данных и наиболее распространенные конфигурации, связанные с ними
- объяснить концепцию журнала транзакций и модели восстановления SQL Server,
- осуществить различные стратегии резервного копирования SQL Server
- создавать резервные копии SQL Server
- восстанавливать базы данных SQL Server
- использовать мастер импорта и экспорта, утилиту массового копирования и приложения уровня данных
- работать с моделями безопасности SQL Server, учетными записями подключения и учетными записями пользователей базы данных
- работать с ролями сервера и ролями базы данных
- работать с разрешениями и назначениями разрешений
- работать с аудитом SQL Server и прозрачным шифрованием данных
- работать с SQL ServerAgent для настройки и выполнения заданий
- реализовывать возможности безопасности SQL Server Agent, с учетными данными и учетными записями-посредниками
- настраивать компонент Database Mail, оповещения и уведомления
- создавать планы обслуживания базы данных
- работать с SQL Profiler и хранимыми процедурами трассировки
- внедрять конфигурации сбора данных и представления DMV

### 3. Учебный план.

№ п/п	Наименование разделов	Всего, час.	В том числе		Форма контроля
			лекции	практические занятия	
1.	Установка Microsoft SQL Server 2014	2	2	-	Прак. занятие
2.	Работа с базами данных	2	1	1	Прак. занятие
3.	Модели восстановления SQL Server 2014	3	2	1	Прак. занятие
4.	Резервное копирование баз данных SQL Server 2014	2	1	1	Прак. занятие
5.	Восстановление баз данных SQL Server 2014	2,5	1	1,5	Прак. занятие
6.	Импорт и экспорт данных	2,5	2	0,5	Прак. занятие
7.	Аутентификация и авторизация пользователей	2	1,5	0,5	Прак. занятие
8.	Назначение ролей сервера и баз данных	2,5	2	0,5	Прак. занятие
9.	Авторизация пользователей при доступе к ресурсам	3	1	2	Прак. занятие
10.	Защита данных с помощью шифрования	3	2	1	Прак. занятие

	и аудита				
11.	Автоматизация управления SQL Server 2014	2	1	1	Прак. занятие
12.	Настройка безопасности SQL Server Agent	3	2	1	Прак. занятие
13.	Мониторинг SQL Server с использованием уведомлений и оповещений	3	2	-	Прак. занятие
14.	Сопровождение баз данных	2	2	-	Прак. занятие
15.	Отслеживание доступа к SQL Server 2014	3,5	2,5	1	Прак. занятие
16.	Мониторинг SQL Server 2014	2	1	-	Прак. занятие
17.	<b>Итоговая аттестация (лабораторная работа)</b>	4	-	4	Прак. занятие
	<b>ИТОГО:</b>	40	26	14	

#### 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: 40 часа

Сроки освоения программы: 5 дней

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

#### 5. Рабочие программы дисциплин

##### Модуль 1: Установка Microsoft SQL Server 2014

- Обзор платформы SQL Server
- Службы и настройки SQL Server
- Рекомендации к установке SQL Server
- Установка SQL Server 2014

##### Модуль 2: Работа с базами данных

- Обзор баз данных сервера SQL Server
- Создание баз данных
- Работа с файлами и файловыми группами
- Перемещение файлов базы данных
- Buffer Pool Extension

##### Модуль 3: Модели восстановления SQL Server 2014

- Стратегии создания резервных копий
- Принцип работы журнала транзакций SQL Server
- Планирование стратегии создания резервных копий на сервере SQL Server

#### Модуль 4: Резервное копирование баз данных SQL Server 2014

- Резервное копирование баз данных и журналов транзакций
- Управление резервными копиями баз данных
- Работа с настройками резервных копий

#### Модуль 5: Восстановление баз данных SQL Server 2014

- Описание процесса восстановления
- Восстановление баз данных
- Восстановление на определенный момент времени
- Восстановление системных баз данных и отдельных файлов

#### Модуль 6: Импорт и экспорт данных

- Перенос данных из/в SQL Server
- Импорт и экспорт данных таблиц
- Вставка большого объема данных
- Развертывание и обновление приложений уровня данных

#### Модуль 7: Аутентификация и авторизация пользователей

- Аутентификация подключений к SQL Server
- Авторизация логинов при доступе к базам данных
- Авторизация на нескольких серверах
- Частично автономные базы данных

#### Модуль 8: Назначение ролей сервера и баз данных

- Работа с серверными ролями
- Работа с фиксированными ролями базы данных
- Создание пользовательских ролей баз данных

#### Модуль 9: Авторизация пользователей при доступе к ресурсам

- Авторизация пользователей при доступе к объектам
- Авторизация пользователей при запуске кода
- Настройка разрешений на уровне схемы

#### Модуль 10: Защита данных с помощью шифрования и аудита

- Аудит доступа к данным на сервере SQL Server
- Реализация аудита на сервере SQL Server
- Управление аудитом на сервере SQL Server
- Защита данных с помощью шифрования

## Модуль 11: Автоматизация управления SQL Server 2014

- Автоматизация управления SQL Server
- Использование службы SQL Server Agent
- Управление задачами SQL Server Agent
- Управление несколькими серверами

## Модуль 12: Настройка безопасности SQL Server Agent

- Безопасность SQL Server Agent
- Настройка учетных данных
- Настройка учетных записей-посредников (Proxy Account)

## Модуль 13: Мониторинг SQL Server с использованием уведомлений и оповещений

- Настройка компонента Database Mail
- Мониторинг ошибок SQL Server
- Настройка операторов, уведомлений и оповещений

## Модуль 14: Сопровождение баз данных

- Проверка целостности данных
- Сопровождение индексов
- Автоматизация рутинных задач, связанных с обслуживанием баз данных

## Модуль 15: Отслеживание доступа к SQL Server 2014

- Запись активности с помощью SQL Server Profiler
- Улучшение производительности с использованием Database Engine Tuning Advisor
- Настройка параметров отслеживания
- Распределенное воспроизведение
- Блокировка мониторинга

## Модуль 16: Мониторинг SQL Server 2014

- Мониторинг активности
- Запись и управление данными о производительности
- Анализ собранных данных о производительности
- Служебные программы SQL Server

## **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.

## **7. Требования к профессорско-преподавательскому составу**

Высшее профессиональное образование и стаж работы в образовательном учреждении не менее 1 года. Статус Microsoft Certified Trainer, Microsoft Certified IT Professional, Microsoft Certified Technology Specialist.

## **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:

- Установка Microsoft SQL Server 2014
- Работа с базами данных
- Модели восстановления SQL Server 2014
- Резервное копирование баз данных SQL Server 2014
- Восстановление баз данных SQL Server 2014
- Импорт и экспорт данных
- Аутентификация и авторизация пользователей
- Назначение ролей сервера и баз данных
- Авторизация пользователей при доступе к ресурсам
- Защита данных с помощью шифрования и аудита
- Автоматизация управления SQL Server 2014
- Настройка безопасности SQL Server Agent
- Мониторинг SQL Server с использованием уведомлений и оповещений
- Сопровождение баз данных
- Отслеживание доступа к SQL Server 2014
- Мониторинг SQL Server 2014

Аттестация считается пройденной в случае успешного завершения лабораторной работы, а именно: выполнения поставленной задачи: «Установить условную базу данных на Microsoft SQL Server 2014. Настроить безопасность, резервное копирование и доступ к базе данных» на персональном компьютере.

Время выполнения итоговой аттестации – 4 часа.