**Р А Б О Ч А Я П Р О Г Р А М М А**

**УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

*СУБД MS SQL Server*

*MS SQL Server Database*

**Язык(и) обучения**

**русский**

Трудоёмкость (границы трудоёмкости) в зачетных единицах: 2

Регистрационный номер рабочей программы: 018998

Санкт-Петербург

2016

**Раздел 1. Характеристики учебных занятий**

**1.1. Цели и задачи учебных занятий**

Цель дисциплины – освоение студентами современной системы управления базы данных промышленного масштаба, получить знания об устройстве СУБД, её объектах и технологиях. Задачами курса являются изучение методов сопровождения и администрирования СУБД, настройка производительности и безопасности, изучение основ программирования объектов базы данных.

**1.2. Требования к подготовленности обучающегося к освоению содержания учебных занятий (пререквизиты)**

Для изучения необходимы знания в области общей теории баз данных

**1.3. Перечень результатов обучения (learning outcomes)**

После изучения курса студенты должны:

* Уметь устанавливать СУБД, производить её обслуживание, управлять основными объектами;
* Внедрять и настраивать СУБД для информационных систем различного масштаба;
* Отслеживать и настраивать безопасность системы;
* Иметь базовое представление о программировании объектов СУБД;
* Уметь пользоваться специализированными средствами, предоставляемыми СУБД;
* Уметь анализировать производительность работы СУБД MS SQL Server.

**1.4. Перечень активных и интерактивных форм учебных занятий**

Практические занятия, 16 часов.

**Раздел 2. Организация, структура и содержание учебных занятий**

**2.1. Организация учебных занятий**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Трудоёмкость, объёмы учебной работы и наполняемость групп обучающихся | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Период обучения (модуль) | Контактная работа обучающихся с преподавателем | | | | | | | | | | | | Самостоятельная работа | | | | Объём активных и интерактивных  форм учебных занятий | Трудоёмкость |
| лекции | семинары | консультации | практические  занятия | лабораторные работы | контрольные работы | коллоквиумы | текущий контроль | промежуточная  аттестация | итоговая аттестация | под руководством преподавателя | в присутствии  преподавателя | сам.раб. с использованием  методических материалов | текущий контроль (сам.раб.) | промежуточная аттестация (сам.раб.) | итоговая аттестация  (сам.раб.) |
| **ОСНОВНАЯ ТРАЕКТОРИЯ** | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **очная форма обучения** | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Семестр 3 |  | 12 |  | 16 |  |  |  | 4 | 2 |  |  |  | 26 | 4 | 8 |  | 16 | 2 |
|  | 2-15 |  | 2-15 |  |  |  | 2-15 | 2-15 |  |  |  | 1-1 | 1-1 | 1-1 |  |
| **ИТОГО** |  | **12** |  | **16** |  |  |  | **4** | **2** |  |  |  | **26** | **4** | **8** |  |  | **2** |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Формы текущего контроля успеваемости, виды промежуточной и итоговой аттестации | | | |
| Период обучения (модуль) | Формы текущего контроля успеваемости | Виды промежуточной аттестации | Виды итоговой аттестации  (только для программ итоговой аттестации и дополнительных образовательных программ) |
| **ОСНОВНАЯ ТРАЕКТОРИЯ** | | | |
| **очная форма обучения** | | | |
| Семестр 3 | собеседование | зачет |  |

**2.2. Структура и содержание учебных занятий**

Период обучения (модуль): **Семестр 3**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование темы (раздела, части) | Вид учебных занятий | Количество часов |
| 1 | Введение, введение в Transact-SQL.  1.1 Установка SQL Server. Компоненты и утилиты SQL Server. Архитектура СУБД и баз данных. Обзор и сравнение редакций MS SQL Server. Сравнение выпусков.  1.2 Управляющие конструкции и логические операторы. Встроенные функции SQL. Сравнение со стандартом SQL-92.  1.3 Архитектура MS SQL Server.  1.4. Обзор основных компонент системы: Reporting Services, Analysis Services, Integration Services | семинары | 4 |
| практические занятия | 6 |
| по методическим материалам | 8 |
| 2 | Разработка и сопровождение баз данных, программирование на стороне сервера.  2.1 Создание баз данных и управление базами данных. Работа с таблицами. Выборка данных. Извлечение данных. Вставка, изменение и удаление данных. Использование представлений, материализованные представления. Индексы. Планирование индексов. Транзакции и блокировки.  2.2 Функции пользователя. Хранимые процедуры. Триггеры. Курсоры. Расширенные процедуры на языках .NET  2.3. Мониторинг производительности MS SQL Server: Activity Monitor, Performance Profiler, Performance Counters.  2.4. Работа с планами выполнения запросов MS SQL Server | семинары | 4 |
| практические занятия | 6 |
| по методическим материалам | 10 |
| 3 | Сопровождение баз данных, администрирование, интеграция SQL Server.  3.1 Резервное копирование и восстановление баз данных. Понятие репликации. Проведение репликации. Создание заданий и расписаний обслуживания. Мониторинг производительности. Система безопасности SQL Server.  3.2 Использование XML в SQL Server. Интеграция SQL Server с пакетом MS Office.  3.3. Работа с MS SQL Server-ом в облачной инфраструктуре MS Azure. | семинары | 4 |
| практические занятия | 4 |
| по методическим материалам | 8 |

**Раздел 3. Обеспечение учебных занятий**

**3.1. Методическое обеспечение**

**3.1.1 Методические указания по освоению дисциплины**

Лекции, презентации с материалами лекций и консультации при работе в компьютерном классе, образцы баз данных.

**3.1.2 Методическое обеспечение самостоятельной работы**

Презентации и набор рекомендуемых ресурсов сети Интернет, образцы баз данных, консультации во время аудиторных занятий.

**3.1.3 Методика проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации и критерии оценивания**

Собеседование по программе курса в части пройденного материала, отчётность по выполнению самостоятельных лабораторных работ (критерием может являться степень приближения получаемого результата в задачах, для которых определен ожидаемый результат). Знание основных определений объектов, упоминаемых в программе, выполненная практическая работа по курсу, продемонстрированные результаты практической работы по курсу - оценка "зачтено".

Преподаватель имеет право предоставить информацию о задолженностях студента в аттестационную комиссию.

**3.1.4 Методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации (контрольно-измерительные материалы, оценочные средства)**

Выполнение практических работ для образцовой БД Adventureworks (<http://msftdbprodsamples.codeplex.com/>) согласно официальной документации и упражнениям (<http://msdn.microsoft.com/en-us/library/ms167593.aspx>).

**3.1.5 Методические материалы для оценки обучающимися содержания и качества учебного процесса**

Просим Вас заполнить анкету-отзыв по прочитанной дисциплине.

Обобщенные данные анкет будут использованы для ее

совершенствования. По каждому вопросу проставьте соответствующие оценки по шкале от 1 до 10 баллов (обведите выбранный Вами балл). В случае необходимости впишите свои комментарии.

1. Насколько Вы удовлетворены содержанием дисциплины в

целом? 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Комментарий\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

2. Насколько Вы удовлетворены общим стилем преподавания?

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Комментарий\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

3. Как Вы оцениваете качество подготовки предложенных

методических материалов? 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Комментарий\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

4. Насколько Вы удовлетворены использованием

преподавателями активных методов обучения? 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Комментарий\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

5. Какой из модулей (разделов) дисциплины Вы считаете

наиболее полезным, ценным с точки зрения дальнейшего обучения и/или применения в последующей практической деятельности?

Комментарий\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

6. Что бы Вы предложили изменить в методическом и

содержательном плане для совершенствования преподавания данной

дисциплины?

Комментарий\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

СПАСИБО!

**3.2. Кадровое обеспечение**

**3.2.1 Образование и (или) квалификация преподавателей и иных лиц, допущенных к проведению учебных занятий**

Знание предметной области, коммуникабельность, наличие практического опыта в области.

**3.2.2 Обеспечение учебно-вспомогательным и (или) иным персоналом**

Администратор баз данных для поддержки окружения и СУБД для выполнения лабораторных работ и тестирования обучающихся.

**3.3. Материально-техническое обеспечение**

**3.3.1 Характеристики аудиторий (помещений, мест) для проведения занятий**

Наличие компьютеризированных рабочих мест для проведения совместных лабораторных работ и демонстрации материалов курса (образцы баз данных).

**3.3.2 Характеристики аудиторного оборудования, в том числе неспециализированного компьютерного оборудования и программного обеспечения общего пользования**

Мультимедийный проектор для презентаций и демонстраций, персональный компьютер удовлетворяющий системным требованиям MS SQL Server 2012.

**3.3.3 Характеристики специализированного оборудования**

Промышленный сервер удовлетворяющий системным требованиям MS SQL Server 2012.

**3.3.4 Характеристики специализированного программного обеспечения**

Microsoft SQL Server 2012, Visual Studiao 2012 Ultimate Edition.

**3.3.5 Перечень и объёмы требуемых расходных материалов**

Фломастеры цветные, губки, бумага формата А4, канцелярские товары, картриджи принтеров, диски, флеш-накопители и др. в объёме, необходимом для организации и проведения занятий.

**3.4. Информационное обеспечение**

**3.4.1 Список обязательной литературы**

1. Microsoft SQL Server 2008. Руководство администратора для профессионалов: Брайан Найт, Кетан Пэтел, Вейн Снайдер, Росс Лофорт, Стивен Уорт — СПб, Диалектика, Вильямс, 2010 г.- 944 с.
2. Microsoft SQL Server 2008. Реализация и обслуживание. Учебный курс Microsoft: учебное пособие. - М. : Русская редакция; 2011. - 576 с.

**3.4.2 Список дополнительной литературы**

1. SQL Server 2005 Practical Troubleshooting: The Database Engine. Ken Henderson. Addison-Wesley, 2006 – 480 с.
2. Mastering SQL Server Profiler. Brad McGehee. Simple Talk Publishing, 2009 – 372 с.
3. SQL Server Execution Plans. Grant Fritchey. Simple Talk Publishing, 2009 – 250 с.
4. Microsoft SQL Server Analysis Services 2008 и MDX для профессионалов: Сивакумар Харинатх, Мэтт Кэррол, Сетху Минакшисундарам, Роберт Зар, Денни Гуанг-Ю Ли - СПб, Вильямс, 2010 г. – 1074 с.
5. SQL Server Backup and Restore. Shawn McGehee. Red gate books, 2012 – 408 с.
6. SQL Server Concurrency. Kalen Delaney. Red gate books, 2012 – 202 с.
7. SQL Server Internals: In-Memory OLTP. Kalen Delaney, Red gate books; 2014 – 218 с.

**3.4.3 Перечень иных информационных источников**

<http://download.red-gate.com/ebooks/SQL/sql-server-execution-plans.pdf>

<http://download.red-gate.com/ebooks/SQL/Mastering_Profiler_eBook.pdf>

<http://download.red-gate.com/ebooks/SQL_Server_Statistics.zip>

<http://downloads.red-gate.com/ebooks/SQL/sql-server-backup-restore.zip>

<http://www.red-gate.com/products/dba/sql-monitor/entrypage/sql-server-concurrency-ebook>

**Раздел 4. Разработчики программы**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Фамилия, имя, отчество | Учёная  степень | Учёное  звание | Должность | Контактная информация  (служебный адрес электронной почты, служебный телефон) |
| Севрюков С.Ю. |  |  | Старший преподаватель | [st007744@spbu.ru](mailto:st007744@spbu.ru) |
| Давыденко А.А. |  |  | Старший преподаватель | [a.davydenko@spbu.ru](mailto:a.davydenko@spbu.ru) |