

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»
(РУТ (МИИТ))



Рабочая программа дисциплины (модуля),
как компонент образовательной программы
высшего образования - программы бакалавриата
по направлению подготовки
09.03.01 Информатика и вычислительная техника,
утвержденной первым проректором РУТ (МИИТ)
Тимониным В.С.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Основы SQL

Направление подготовки: 09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль): IT-сервисы и технологии обработки данных на транспорте

Форма обучения: Очная

Рабочая программа дисциплины (модуля) в виде электронного документа выгружена из единой корпоративной информационной системы управления университетом и соответствует оригиналу

Простая электронная подпись, выданная РУТ (МИИТ)
ID подписи: 170737
Подписал: заместитель директора академии Паринов Денис Владимирович
Дата: 29.12.2021

1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Целями освоения дисциплины являются изучение языка SQL как стандарта, т.е. на изучение тех возможностей SQL, которые доступны и работоспособны во всех популярных системах управления базами данных (СУБД), а также углубленное изучение языка манипулирования данными (DML) с точки зрения работы аналитика.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

Перечень формируемых результатов освоения образовательной программы (компетенций) в результате обучения по дисциплине (модулю):

ОПК-2 - Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности;

ОПК-5 - Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем;

ОПК-7 - Способен участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов;

ПК-1 - Способен анализировать большие данные с использованием существующей в организации методологической и технологической инфраструктуры.

Обучение по дисциплине (модулю) предполагает, что по его результатам обучающийся будет:

Уметь:

Импортировать данные из внешних источников в БД MS SQL.

Создавать структуру в базе данных MS SQL и писать SQL запросы для переноса данных.

Разрабатывать алгоритм расчета по заданным формулам

Добавлять новые сущности в уже созданную структуру.

Знать:

Основы работы с конструктором таблиц и команд языка SQL.

Команды языка SQL и синтаксис создания функций

Способы построения диаграмм в MS Excel

Основы работы с инструментальными средствами в БД MS SQL

Владеть:

Методами нормализации баз данных.

Инструментами подсчета показателей
Инструментами модификации БД.
Инструментами модификации алгоритмов
Инструментами проведения анализа.

Изучить и освоить в ходе практических занятий методы импорта данных из внешних источников

3. Объем дисциплины (модуля).

3.1. Общая трудоемкость дисциплины (модуля).

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 4 з.е. (144 академических часа(ов)).

3.2. Объем дисциплины (модуля) в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении учебных занятий:

Тип учебных занятий	Количество часов	
	Всего	Сем. №2
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	68	68
В том числе:		
Занятия семинарского типа	68	68

3.3. Объем дисциплины (модуля) в форме самостоятельной работы обучающихся, а также в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении промежуточной аттестации составляет 76 академических часа (ов).

3.4. При обучении по индивидуальному учебному плану, в том числе при ускоренном обучении, объем дисциплины (модуля) может быть реализован полностью в форме самостоятельной работы обучающихся, а также в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении промежуточной аттестации.

4. Содержание дисциплины (модуля).

4.1. Занятия лекционного типа.

Не предусмотрено учебным планом

4.2. Занятия семинарского типа.

Лабораторные работы

№ п/п	Наименование лабораторных работ / краткое содержание
1	Импорт массива Рассматриваемые вопросы: - Импорт массива данных маршрутов машинистов пассажирского движения в базу данных
2	Модификация баз данных Рассматриваемые вопросы: - Добавление новых сущностей
3	Нормализация данных. Рассматриваемые вопросы: - Создание структуры базы данных
4	Работа с алгоритмами Рассматриваемые вопросы: - Модификация алгоритмов
5	Работа с данными предприятия Рассматриваемые вопросы: - Создание процедур подсчёта основных показателей депо
6	Анализ данных Рассматриваемые вопросы: - Анализ данных средствами SQL

4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Работа с литературой
2	Подготовка к промежуточной аттестации.
3	Подготовка к текущему контролю.

5. Перечень изданий, которые рекомендуется использовать при освоении дисциплины (модуля).

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Грофф, Вайнберг, Оппель: SQL. Полное руководство - 960 с. 2019	https://www.labyrinth.ru/books/518966/
2	Алан Бьюли. Изучаем SQL. - 308 с. 2007	https://codernet.ru/books/sql/izuchaem_sql_alan_byuli/

6. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, которые могут использоваться при освоении дисциплины (модуля).

Научно-техническая библиотека РУТ (МИИТ): <https://library.mii.ru>

Руководство по MS SQL Server 2019 <https://metanit.com/sql/sqlserver/>

НОУ ИНТУИТ Бесплатные курсы по базам данных https://intuit.ru/studies/courses?service=0&option_id=3&service_path=1

Учебник по языку SQL (DDL, DML) на примере диалекта MS SQL Server. <https://habr.com/ru/post/255361/>

7. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, необходимого для освоения дисциплины (модуля).

Microsoft SQL Server Management Studio

MS Office (Excel, Word)

Браузер Chrome

8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).

2 учебных класса (столы, стулья - по 25 ед)

Компьютер преподавателя

Intel Core i7-9700 / Asus PRIME H310M-R R2.0 / 2x8GB / SSD 250Gb / DVDRW

Компьютеры студентов (24 ед)

Intel Core i9-9900 / B365M Pro4 / 2x16GB / SSD 512Gb

Монитор (25 ед)

Клавиатура (25 ед)

Мышка (25 ед)

Лазерный принтер (2 ед)

Проектор Optoma W340UST

Экран для проектора

Маркерная доска

9. Форма промежуточной аттестации:

Зачет во 2 семестре.

10. Оценочные материалы.

Оценочные материалы, применяемые при проведении промежуточной аттестации, разрабатываются в соответствии с локальным нормативным актом РУТ (МИИТ).

Авторы:

доцент, к.н. кафедры «Современные
технологии социально-
экономического образования»

Н.Н. Гринчар

Согласовано:

Заместитель директора академии

Д.В. Паринов

Председатель учебно-методической
комиссии

Д.В. Паринов