**Типы данных и функции даты и времени (Transact-SQL)**

**SQL Server 2012**

В следующих разделах представлен обзор всех типов данных и функций даты и времени Transact-SQL.

* [Типы данных даты и времени](https://technet.microsoft.com/ru-ru/library/ms186724(v=sql.110).aspx#DateandTimeDataTypes)
* [Функции даты и времени](https://technet.microsoft.com/ru-ru/library/ms186724(v=sql.110).aspx#DateandTimeFunctions)
  + [Функции, получающие значения системной даты и времени](https://technet.microsoft.com/ru-ru/library/ms186724(v=sql.110).aspx#GetSystemDateandTimeValues)
  + [Функции, получающие компоненты даты и времени](https://technet.microsoft.com/ru-ru/library/ms186724(v=sql.110).aspx#GetDateandTimeParts)
  + [Функции, получающие значения даты и времени из их компонентов](https://technet.microsoft.com/ru-ru/library/ms186724(v=sql.110).aspx#fromParts)
  + [Функции, получающие разность даты и времени](https://technet.microsoft.com/ru-ru/library/ms186724(v=sql.110).aspx#GetDateandTimeDifference)
  + [Функции, изменяющие значения даты и времени](https://technet.microsoft.com/ru-ru/library/ms186724(v=sql.110).aspx#ModifyDateandTimeValues)
  + [Функции, устанавливающие или получающие формат сеанса](https://technet.microsoft.com/ru-ru/library/ms186724(v=sql.110).aspx#SetorGetSessionFormatFunctions)
  + [Функции, проверяющие значения даты и времени](https://technet.microsoft.com/ru-ru/library/ms186724(v=sql.110).aspx#ValidateDateandTimeValues)
* [Дата и время — см. также](https://technet.microsoft.com/ru-ru/library/ms186724(v=sql.110).aspx#DateandTimeRelatedTopics)

**Типы данных даты и времени**

Типы данных даты и времени Transact-SQL перечислены в следующей таблице.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Тип данных** | **Format** | **Range** | **Точность** | **Объем памяти (в байтах)** | **Определяемая пользователем точность в долях секунды** | **Смещение часового пояса** |
| [time;](https://technet.microsoft.com/ru-ru/library/bb677243(v=sql.110).aspx) | чч:мм:сс[.ннннннн] | От 00:00:00.0000000 до 23:59:59.9999999 | 100 наносекунд | От 3 до 5 | Да | Нет |
| [Date](https://technet.microsoft.com/ru-ru/library/bb630352(v=sql.110).aspx) | ГГГГ-ММ-ДД | От 0001-01-01 до 9999-12-31 | 1 день | 3 | Нет | Нет |
| [smalldatetime](https://technet.microsoft.com/ru-ru/library/ms182418(v=sql.110).aspx) | ГГГГ-ММ-ДД чч:мм:сс | От 01.01.1900 до 06.06.2079 | 1 минута | 4 | Нет | Нет |
| [datetime](https://technet.microsoft.com/ru-ru/library/ms187819(v=sql.110).aspx) | ГГГГ-ММ-ДД чч:мм:сс[. ннн] | От 01.01.1753 до 31.12.9999 | 0,00333 секунды | 8 | Нет | Нет |
| [datetime2](https://technet.microsoft.com/ru-ru/library/bb677335(v=sql.110).aspx) | ГГГГ-ММ-ДД чч:мм:сс[.ннннннн] | От 0001-01-01 00:00:00.0000000 до 9999-12-31 23:59:59.9999999 | 100 наносекунд | От 6 до 8 | Да | Нет |
| [datetimeoffset](https://technet.microsoft.com/ru-ru/library/bb630289(v=sql.110).aspx) | ГГГГ-ММ-ДД чч:мм:сс[.ннннннн] [+|-]чч:мм | От 0001-01-01 00:00:00.0000000 до 9999-12-31 23:59:59.9999999 (время в формате UTC) | 100 наносекунд | От 8 до 10 | Да | Да |
| **Примечание Примечание** | | | | | | | |
| Тип данных Transact-SQL [rowversion](https://technet.microsoft.com/ru-ru/library/ms182776(v=sql.110).aspx) не относится к типам данных даты и времени. **timestamp** является устаревшим синонимом **rowversion**. | | | | | | | |

Функции даты и времени

Функции даты и времени Transact-SQL перечислены в следующих таблицах.

**Функции, получающие значения системной даты и времени**

Все значения системной даты и времени наследуется от операционной системы компьютера, на котором работает экземпляр SQL Server.

Высокоточные функции системной даты и времени

SQL Server 2012 получает значения даты и времени с помощью функции **GetSystemTimeAsFileTime()** Windows API. Точность зависит от физического оборудования и версии Windows, в которой запущен экземпляр SQL Server. Точность возвращаемых значений этого API-интерфейса задана равной 100 нс. Точность может быть определена с помощью метода **GetSystemTimeAdjustment()** API-интерфейса Windows.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **function** | **Синтаксис** | **Возвращаемое значение** | **Тип возвращаемых данных** | **Детерминизм** |
| [SYSDATETIME](https://technet.microsoft.com/ru-ru/library/bb630353(v=sql.110).aspx) | SYSDATETIME () | Возвращает значение типа **datetime2(7)**, которое содержит дату и время компьютера, на котором запущен экземпляр SQL Server.Смещение часового пояса не включается. | **datetime2(7)** | Недетерминированная |
| [SYSDATETIMEOFFSET](https://technet.microsoft.com/ru-ru/library/bb677334(v=sql.110).aspx) | SYSDATETIMEOFFSET ( ) | Возвращает значение типа **datetimeoffset(7)**, которое содержит дату и время компьютера, на котором запущен экземпляр SQL Server.Смещение часового пояса включается. | **datetimeoffset(7)** | Недетерминированная |
| [SYSUTCDATETIME](https://technet.microsoft.com/ru-ru/library/bb630387(v=sql.110).aspx) | SYSUTCDATETIME ( ) | Возвращает значение типа **datetime2(7)**, которое содержит дату и время компьютера, на котором запущен экземпляр SQL Server.Возвращаемые дата и время отображаются в формате UTC. | **datetime2(7)** | Недетерминированная |

Функции системной даты и времени меньшей точности

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **function** | **Синтаксис** | **Возвращаемое значение** | **Тип возвращаемых данных** | **Детерминизм** |
| [CURRENT\_TIMESTAMP](https://technet.microsoft.com/ru-ru/library/ms188751(v=sql.110).aspx) | CURRENT\_TIMESTAMP | Возвращает значение типа **datetime**, которое содержит дату и время компьютера, на котором запущен экземпляр SQL Server. Смещение часового пояса не включается. | **datetime** | Недетерминированная |
| [GETDATE](https://technet.microsoft.com/ru-ru/library/ms188383(v=sql.110).aspx) | GETDATE ( ) | Возвращает значение типа **datetime**, которое содержит дату и время компьютера, на котором запущен экземпляр SQL Server. Смещение часового пояса не включается. | **datetime** | Недетерминированная |
| [GETUTCDATE](https://technet.microsoft.com/ru-ru/library/ms178635(v=sql.110).aspx) | GETUTCDATE ( ) | Возвращает значение типа **datetime**, которое содержит дату и время компьютера, на котором запущен экземпляр SQL Server. Возвращаемые дата и время отображаются в формате UTC. | **datetime** | Недетерминированная |

Функции, получающие компоненты даты и времени

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **function** | **Синтаксис** | **Возвращаемое значение** | **Тип возвращаемых данных** | **Детерминизм** |
| [DATENAME](https://technet.microsoft.com/ru-ru/library/ms174395(v=sql.110).aspx) | DATENAME ( *datepart*, *date* ) | Возвращает строку символов, представляющую указанную часть *datepart* заданной даты. | **nvarchar** | Недетерминированная |
| [DATEPART](https://technet.microsoft.com/ru-ru/library/ms174420(v=sql.110).aspx) | DATEPART ( *datepart*, *date* ) | Возвращает целое число, представляющее указанный компонент *datepart* указанной даты *date*. | **int** | Недетерминированная |
| [DAY](https://technet.microsoft.com/ru-ru/library/ms176052(v=sql.110).aspx) | DAY (*date*) | Возвращает целое число, представляющее день указанной даты *date*. | **int** | Детерминированное |
| [MONTH](https://technet.microsoft.com/ru-ru/library/ms187813(v=sql.110).aspx) | MONTH ( *date* ) | Возвращает целое число, представляющее месяц указанной даты *date*. | **int** | Детерминированное |
| [YEAR](https://technet.microsoft.com/ru-ru/library/ms186313(v=sql.110).aspx) | YEAR (*date*) | Возвращает целое число, представляющее год указанной даты *date*. | **int** | Детерминированная |

Функции, получающие значения даты и времени из их компонентов

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **function** | **Синтаксис** | **Возвращаемое значение** | **Тип возвращаемых данных** | **Детерминизм** |
| [DATEFROMPARTS](https://technet.microsoft.com/ru-ru/library/hh213228(v=sql.110).aspx) | DATEFROMPARTS (*year*, *month*, *day*) | Возвращает значение **date**, соответствующее указанному числу, месяцу и году. | **date** | Детерминированная |
| [DATETIME2FROMPARTS](https://technet.microsoft.com/ru-ru/library/hh213312(v=sql.110).aspx) | DATETIME2FROMPARTS ( *year*, *month*, *day*, *hour*, *minute*, *seconds*, *fractions*, *precision* ) | Возвращает значение **datetime2**, соответствующее указанной дате и времени с заданной точностью. | **datetime2** **(***precision* **)** | Детерминированная |
| [DATETIMEFROMPARTS](https://technet.microsoft.com/ru-ru/library/hh213233(v=sql.110).aspx) | DATETIMEFROMPARTS (*year*, *month*, *day*, *hour*, *minute*, *seconds*, *milliseconds*) | Возвращает значение **datetime**, соответствующее указанной дате и времени. | **datetime** | Детерминированная |
| [DATETIMEOFFSETFROMPARTS](https://technet.microsoft.com/ru-ru/library/hh231077(v=sql.110).aspx) | DATETIMEOFFSETFROMPARTS (*year*, *month*, *day*, *hour*, *minute*, *seconds*, *fractions*, *hour\_offset*, *minute\_offset*, *precision*) | Возвращает значение **datetimeoffset** для указанных даты и времени с указанными смещением и точностью. | **datetime** **(***precision* **)** | Детерминированная |
| [SMALLDATETIMEFROMPARTS](https://technet.microsoft.com/ru-ru/library/hh213396(v=sql.110).aspx) | SMALLDATETIMEFROMPARTS (*year*, *month*, *day*, *hour*, *minute*) | Возвращает значение **smalldatetime**, соответствующее указанной дате и времени. | **smalldatetime** | Детерминированная |
| [TIMEFROMPARTS](https://technet.microsoft.com/ru-ru/library/hh213398(v=sql.110).aspx) | TIMEFROMPARTS (*hour*, *minute*, *seconds*, *fractions*, *precision*) | Возвращает значение **time**, соответствующее указанному времени с установленной точностью. | **time** **(***precision* **)** | Детерминированная |

Функции, получающие разность даты и времени

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **function** | **Синтаксис** | **Возвращаемое значение** | **Тип возвращаемых данных** | **Детерминизм** |
| [DATEDIFF](https://technet.microsoft.com/ru-ru/library/ms189794(v=sql.110).aspx) | DATEDIFF ( *datepart*, *startdate* , *enddate* ) | Возвращает количество границ *datepart* даты или времени, пересекающихся между двумя указанными датами. | **int** | Детерминированное |

Функции, изменяющие значения даты и времени

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **function** | **Синтаксис** | **Возвращаемое значение** | **Тип возвращаемых данных** | **Детерминизм** |
| [DATEADD](https://technet.microsoft.com/ru-ru/library/ms186819(v=sql.110).aspx) | DATEADD (*datepart*, *number*, *date* ) | Возвращает новое значение **datetime**, добавляя интервал к указанной части *datepart* заданной даты *date*. | Тип данных аргумента *date* | Детерминированная |
| [EOMONTH](https://technet.microsoft.com/ru-ru/library/hh213020(v=sql.110).aspx) | EOMONTH (*start\_date* [, *month\_to\_add* ]) | Возвращает последний день месяца, содержащийся в указанной дате, с возможностью сдвига. | Возвращаемые данные имеют тип *start\_date* или **datetime2(7)**. | Детерминированная |
| [SWITCHOFFSET](https://technet.microsoft.com/ru-ru/library/bb677244(v=sql.110).aspx) | SWITCH*OFFSET* (*DATETIMEOFFSET*, *time\_zone*) | SWITCH*OFFSET* изменяет смещение часового пояса для значения DATETIMEOFFSET и сохраняет значение UTC. | **datetimeoffset** с точностью в долях секунд *DATETIMEOFFSET* | Детерминированное |
| [TODATETIMEOFFSET](https://technet.microsoft.com/ru-ru/library/bb630335(v=sql.110).aspx) | TODATETIMEOFFSET (*expression*, *time\_zone*) | TODATETIMEOFFSET преобразует значение типа datetime2 в значение типа datetimeoffset. Значение datetime2 преобразуется в местное время для указанного time\_zone. | **datetimeoffset** с точностью в долях секунд аргумента *datetime* | Детерминированное |

Функции, проверяющие значения даты и времени

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **function** | **Синтаксис** | **Возвращаемое значение** | **Тип возвращаемых данных** | **Детерминизм** |
| [ISDATE](https://technet.microsoft.com/ru-ru/library/ms187347(v=sql.110).aspx) | ISDATE ( *expression* ) | Определяет, является ли входное выражение типа **datetime** или **smalldatetime** допустимым значением даты или времени. | **int** | Функция ISDATE детерминирована, только если используется совместно с функцией CONVERT и если заданный параметр стиля CONVERT не равен 0, 100, 9 или 109. |