

НАО «КАРАГАНДИНСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ
АБЫЛКАСА САГИНОВА»

Кафедра Кибербезопасности и искусственного интеллекта

Лабораторная работа № 1

по дисциплине «Безопасность Баз данных»

Тема: «УПРАВЛЕНИЕ ДОСТУПОМ В СУБД SQL SERVER»

Специальность: 6В06301 – «Системы информационной безопасности»

Принял: ст.преп.

Жакина М.М.

Выполнил:

СИБ 23-7 Гутникович Е.А.

Караганда 2026

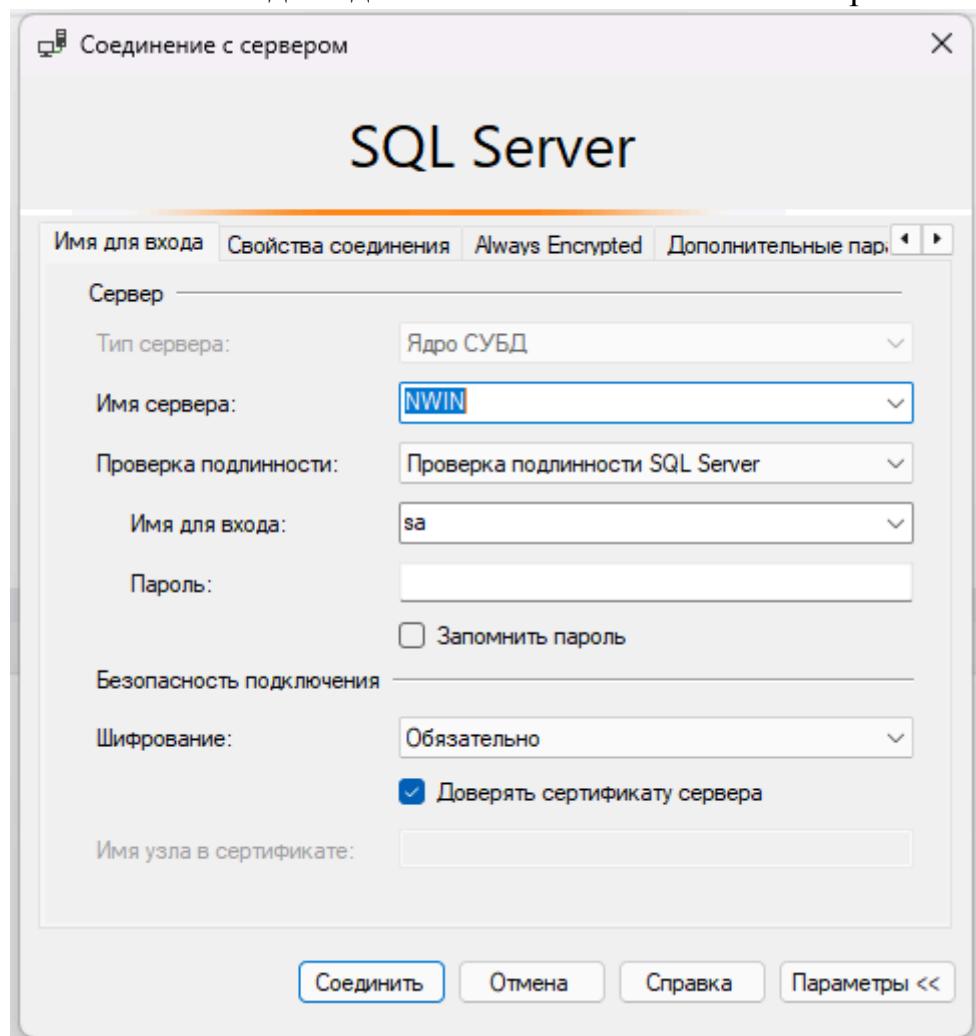
Задание 1. Подключитесь к серверу с помощью утилиты *Management Studio*.

Указания к выполнению:

Запустите *SQL Server Management Studio* через меню Пуск –Программы – Microsoft SQL Server .

1. Выберите тип аутентификации: *SQL Server Authentication*. Укажите *User name*: *sa*, и *Password*: пустой и нажмите кнопку Connect.

Выполнение входа под логином sa без заполнения пароля



Задание 2. Определите список ролей сервера. *Указания к выполнению:*

1. Создайте новый запрос или через команду меню File – New – Query with Current Connection или при помощи кнопки New Query на панели инструментов.

2. Во вкладке *SQLQuery1.sql* выполните команду *sp_helpsrvrole* (см. рис. 5.1).

	ServerRole	Description
1	sysadmin	System Administrators
2	securityadmin	Security Administrators
3	serveradmin	Server Administrators
4	setupadmin	Setup Administrators
5	processadmin	Process Administrators
6	diskadmin	Disk Administrators
7	dbcreator	Database Creators
8	bulkadmin	Bulk Insert Administrators

Рис. 5.1. Серверные роли MS SQL Server

Выполнение команды `sp_helpsrvrole` для просмотра серверных ролей

	ServerRole	Description
1	sysadmin	System Administrators
2	securityadmin	Security Administrators
3	serveradmin	Server Administrators
4	setupadmin	Setup Administrators
5	processadmin	Process Administrators
6	diskadmin	Disk Administrators
7	dbcreator	Database Creators
8	bulkadmin	Bulk Insert Administrators
9	##MS_ServerStateReader##	Server State Readers
10	##MS_ServerStateManager##	Server State Managers
11	##MS_DefinitionReader##	Definition Readers
12	##MS_DatabaseConnector##	Database Connectors
13	##MS_DatabaseManager##	Database Managers
14	##MS_LoginManager##	Login Managers
15	##MS_SecurityDefinitionReader##	Security Definition Readers
16	##MS_PerformanceDefinitionReader##	Performance Definition Readers
17	##MS_ServerSecurityStateReader##	Server Security State Readers
18	##MS_ServerPerformanceStateReader##	Server Performance State Readers

Замечание. Для более наглядного представления данных используйте способ отображения информации в виде таблицы (кнопки Results to Grid/Results to Text на панели инструментов или через команды меню Query – Results To)

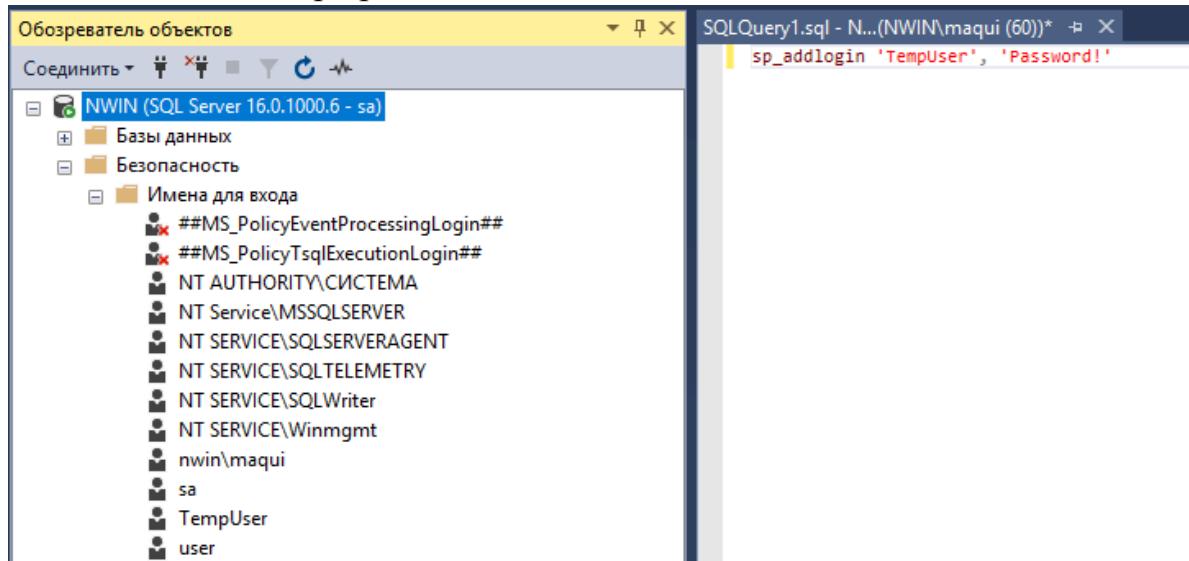
Задание 3. Создайте и настройте новую учетную запись *TempUser* для входа в SQL Server.

Указания к выполнению:

1. Для добавления учетной записи используйте хранимую процедуру `sp_addlogin`:

`sp_addlogin 'TempUser', 'Password!'`

Выполнение и обзор временного имени для входа



Замечание. Для получения справки по командам Transact-SQL и хранимым процедурам можно воспользоваться утилитой *SQL Server Management Studio*. Для этого необходимо выделить имя оператора и нажать клавишу F1.

2. Убедитесь, что учетная запись была добавлена при помощи хранимой процедуры *sp_helplogins* (см. рис. 5.2).

The screenshot shows the results of the *sp_helplogins* system stored procedure in SQL Server Management Studio. The results are presented in two tables:

LoginName	SID
3 ##MS_PolicySigningCertificate##	0x010600000000000090100000067D60BBB80C50C8A6963875...
4 ##MS_PolicyTsqlExecutionLogin##	0x8F651FE8547A4644A0C06CA83723A876
5 ##MS_SQLAuthenticatorCertificate##	0x010600000000000090100000088495742251B68D77D258B9...
6 ##MS_SQLReplicationSigningCertificate##	0x010600000000000090100000060CB1FFC683DC2F630DAA1...
7 ##MS_SQLResourceSigningCertificate##	0x010600000000000090100000068B4DC4C074F8B9EC20DC9A...
8 NT AUTHORITY\SYSTEM	0x010100000000000051200000
9 sa	0x01
10 TempUser	0x04D7B2AAD9A43741AD0B258AB8CDED04
11 TESTSYS-414BCA6\User	0x010500000000000515000009E407E14625CBC068A7323...

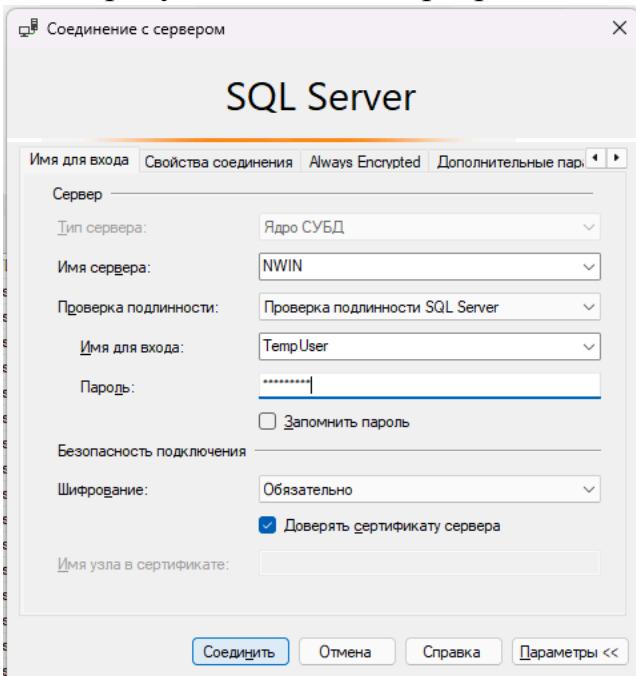
LoginName	DBName	UserName	UserOrAlias
19 sa	master	db_owner	MemberOf
20 sa	master	dbo	User
21 sa	model	db_owner	MemberOf
22 sa	model	dbo	User
23 sa	msdb	db_owner	MemberOf
24 sa	msdb	dbo	User
25 sa	tempdb	db_owner	MemberOf
26 sa	tempdb	dbo	User
27 TempUser	AdventureworksLT	TestUser	User
28 TESTSYS-414BCA6\User	Sales	db_owner	MemberOf
29 TESTSYS-414BCA6\User	Sales	dbo	User
30 TESTSYS-414BCA6\User	dbo	db_owner	MemberOf

Рис. 5.2. Список имен пользователей MS SQL Server

Подтверждение создания пользователя

Результаты		Сообщения			
LoginName	SID	DefDBName	DefLangName	AUser	ARemote
##MS_AgentSigningCertificate##	0x010600000000000090100000FB1B6CE60EDA55E1D3DDE9...	master	us_english	yes	no
##MS_PolicyEventProcessingLogin##	0x56F12609FB4EB548906B5A62EFFB1840	master	us_english	yes	no
##MS_PolicySigningCertificate##	0x0106000000000000901000007BD6FA74DEB8DB961034C0D...	master	NULL	NO	no
##MS_PolicyTsqlExecutionLogin##	0x6FDCCB0634728D499251C4F30AD23D4E	master	us_english	yes	no
##MS_SmoExtendedSigningCertificate##	0x010600000000000090100000A37FDA7BD68A34744A0455D...	master	NULL	NO	no
##MS_SQLAuthenticatorCertificate##	0x010600000000000090100000A3641C720B9466CAB42E1D5F...	master	NULL	NO	no
##MS_SQLReplicationSigningCertificate##	0x010600000000000090100000164F477795874C92BCA2AA8...	master	NULL	NO	no
##MS_SQLResourceSigningCertificate##	0x01060000000000009010000067BC58C8C025733FAA176C...	master	NULL	NO	no
NT AUTHORITY\СИСТЕМА	0x010100000000000512000000	master	русский	NO	no
NT Service\MSSQLSERVER	0x01060000000000005500000000E204FE7B15874E48E190264...	master	русский	NO	no
NT SERVICE\SQLSERVERAGENT	0x01060000000000005500000000DC88F14B79FD47A992A3D8...	master	русский	NO	no
NT SERVICE\SQLTELEMETRY	0x01060000000000005500000000447A1A9EE0235381234A54AA...	master	русский	NO	no
NT SERVICE\SQLWriter	0x01060000000000005500000000732B9753646EF90356745CB6...	master	русский	NO	no
NT SERVICE\Winmgmt	0x01060000000000005A048DDFF9C7430AB450D4E...	master	русский	NO	no
nwin\maqui	0x010500000000000051500000C8634BEF811F9002E07A3B6D...	master	русский	yes	no
sa	0x01	master	русский	yes	no
TempUser	0xB107D460C3FA8649A09073DBAE868565	master	русский	NO	no
user	0x300B184805FC394B883D2541F706A496	master	русский	NO	no
LoginName	DBName	UserName	UserOrAlias		
##MS_AgentSigningCertificate##	master	##MS_AgentSigningCertificate##	User		
##MS_PolicyEventProcessingLogin##	master	##MS_PolicyEventProcessingLogin##	User		
##MS_PolicyEventProcessingLogin##	msdb	##MS_PolicyEventProcessingLogin##	User		
##MS_PolicyEventProcessingLogin##	msdb	PolicyAdministratorRole	MemberOf		
##MS_PolicyTsqlExecutionLogin##	msdb	##MS_PolicyTsqlExecutionLogin##	User		
##MS_PolicyTsqlExecutionLogin##	msdb	PolicyAdministratorRole	MemberOf		
nwin\maqui	chemlabtables	db_owner	MemberOf		
nwin\maqui	chemlabtables	dbo	User		
sa	master	db_owner	MemberOf		
sa	master	dbo	User		
sa	model	db_owner	MemberOf		
sa	model	dbo	User		
sa	msdb	db_owner	MemberOf		
sa	msdb	dbo	User		
sa	tempdb	db_owner	MemberOf		
sa	tempdb	dbo	User		

3. Попробуйте войти на сервер под созданной учетной записью.



Вход через TempUser возможен

4. Зайдите снова под учетной записью sa, т.к. для дальнейших действий снова потребуются права администратора.

5. Для присвоения учетной записи для входа встроенной серверной роли используется процедура:

sp_addsrvrolemember 'TempUser', 'securityadmin'

Присвоение к временному имени серверной роли

```
EXEC sp_addsrvrolemember  
    @loginame = 'TempUser',  
    @rolename = 'securityadmin';  
GO  
  
EXEC sp_helpsrvrolemember 'securityadmin';  
GO
```

Результаты

	ServerRole	MemberName	MemberSID
1	securityadmin	TempUser	0xB107D460C3FA8649A09073DBAE868565

Задание 4. Определите список ролей базы данных *chemlabtables* и членов роли *db_owner*.

Указания к выполнению:

1. Выполните хранимую процедуру *sp_helprole* для получения списка как встроенных, так и определенных пользователем ролей базы данных.

Список

```
USE chemlabtables;  
GO  
EXEC sp_helppdbfixedrole;  
GO
```

Результаты

	DbFixedRole	Description
1	db_owner	DB Owners
2	db_accessadmin	DB Access Administrators
3	db_securityadmin	DB Security Administrators
4	db_ddladmin	DB DDL Administrators
5	db_backupoperator	DB Backup Operator
6	db_datareader	DB Data Reader
7	db_datawriter	DB Data Writer
8	db_denydatareader	DB Deny Data Reader
9	db_denydatawriter	DB Deny Data Writer

2. При помощи команды *sp_helprolemember 'db_owner'* определите членов роли *db_owner* (см. рис. 5.3).

	DbRole	MemberName	MemberSID
1	db_owner	dbo	0x010100000000000512000000

Рис. 5.3. Список членов роли db_owner

Список db_owner

```
USE chemlabtables;
GO
EXEC sp_helprolemember 'db_owner';
GO
```

88 %

	DbRole	MemberName	MemberSID
1	db_owner	dbo	0x0105000000000000!

Задание 5. Создайте нового пользователя базы данных для логина TempUser.

Указания к выполнению:

- При помощи хранимой процедуры добавьте пользователя:
sp_adduser 'TempUser', 'MyFirstUser'
- При помощи процедуры sp_helpuser убедитесь, что пользователь был добавлен. Какая роль ему была присвоена?

```
USE chemlabtables;
GO
EXEC sp_adduser
    @loginname = 'TempUser',
    @name_in_db = 'MyFirstUser';
GO

EXEC sp_helpuser;
GO
```

38 %

	UserName	RoleName	LoginName	DefDBName	DefSchemaName	UserID	SID
1	dbo	db_owner	nwin\maqui	master	dbo	1	0x0105000000000005
2	guest	public	NULL	NULL	guest	2	0x00
3	INFORMATION_SCHEMA	public	NULL	NULL	NULL	3	NULL
4	MyFirstUser	public	TempUser	master	MyFirstUser	5	0xB107D460C3FA8649A09073DBAE868565
5	sys	public	NULL	NULL	NULL	4	NULL

- Добавьте пользователю роль db_datareader:
sp_addrolemember 'db_datareader', 'MyFirstUser'

	UserName	RoleName	LoginName	DefDBName	DefSchemaName	UserID	SID
1	dbo	db_owner	nwin\maqui	master	dbo	1	0x01050000000000051500000C8634BEF811F9002E07A3B6...
2	guest	public	NULL	NULL	guest	2	0x00
3	INFORMATION_SCHEMA	public	NULL	NULL	NULL	3	NULL
4	MyFirstUser	db_datareader	TempUser	master	MyFirstUser	5	0xB107D460C3FA8649A09073DBAE868565
5	sys	public	NULL	NULL	NULL	4	NULL

Задание 6. Настройте права доступа пользователю Andy: предоставьте явным образом право только для выборки из таблицы ChemicalElements и обновления только поля Note таблицы Melts.

Указания к выполнению:

1. С помощью следующей команды пользователю *TestUser* базы данных *chemlabtables* предоставляются права выборки и изменения данных таблицы *Orders* этой базы данных:

GRANT select, update on chemlabtables.Production.WorkOrder to TestUser

2. Следующая команда предоставляет пользователю *Andy* права только выборки данных полей *Name* и *ListPrice* таблицы *Product* базы данных *chemlabtables*:

GRANT select on chemlabtables.Production.Product (Name, ListPrice) to Andy

Создание Andy в моей БД

```
-- Создаём логин с пустым паролем
EXEC sp_addlogin
    @loginname = 'Andy',
    @passwd = '',
    @defdb = 'chemlabtables',
    @deflanguage = 'us_english';
GO

USE chemlabtables;
GO

-- Создаём пользователя
EXEC sp_adduser 'Andy', 'Andy';
GO

-- Даём право подключаться
GRANT CONNECT TO Andy;
GO
```

Создание Представления для вывода Andy но невозможность менять недоступную информацию

```

-- Создаём представление – именно те поля, которые Andy может видеть
CREATE VIEW dbo.vw_Melts_For_Any
AS
    SELECT
        MeltId,
        GradeId,
        EmployeeId,
        DepartmentId,
        FurnaceId,
        Date,
        Note,          -- можно менять
        QuantityInTons -- только смотреть
    FROM dbo.Melts;
GO

-- Даём права ТОЛЬКО на представление
GRANT SELECT ON dbo.vw_Melts_For_Any TO Andy;
GRANT UPDATE (Note) ON dbo.vw_Melts_For_Any TO Andy;
GO

-- Запрещаем прямой доступ к таблице Melts
DENY SELECT, INSERT, UPDATE, DELETE ON dbo.Melts TO Andy;
GO

-- Запрещаем доступ к журналу (для наглядности)
DENY SELECT ON dbo.ChangeLog TO Andy;
GO

-- Какие права у Andy на таблицу Melts
EXEC sp_helprotect 'Melts', 'Andy';

-- Какие права у Andy на представление
EXEC sp_helprotect 'vw_Melts_For_Any', 'Andy';
GO

```

Проверка возможностей

-- должно работать

```

SELECT TOP 5 * FROM vw_Melts_For_Any;

```

MeltId	GradeId	EmployeeId	DepartmentId	FurnaceId	Date	Note	QuantityInTons
1	1	1	1	2	2026-01-01	Изменено Andy222222 2026-02-06 22:35:00	7777.00
2	1	1	1	2	2024-01-02	Standard melt	12.00
3	2	2	2	3	2025-02-03	Test melt	15.75
4	2	2	2	4	2025-02-01	NULL	14.20
5	3	3	3	3	2023-02-05	High quality	11.00

-- должно работать

```

UPDATE vw_Melts_For_Any
SET Note = 'the final test ' + CONVERT(varchar, GETDATE(), 120)
WHERE MeltId = 1;

```

6

Сообщения

(затронута одна строка)

Время выполнения: 2026-02-06T22:39:27.1943908+05:00

Date	Note	QuantityInTons
2026-01-01	the final test 2026-02-06 22:39:27	7777,00
2024-01-02	Standard melt	12,00

```
-- НЕ должно работать – ошибка UPDATE permission denied
UPDATE vw_Melts_For_Any
SET Date = '2026-12-02'
WHERE Meltid = 1;

84 %

Сообщения
Сообщение 230, уровень 14, состоянние 1, строка 2
The UPDATE permission was denied on the column 'Date' of the object 'vw_Melts_For_Any', database 'chemlabtables', schema 'dbo'.

Время выполнения: 2026-02-06T22:43:52.1218692+05:00

-- НЕ должно работать – ошибка SELECT permission denied on object 'Melts'
SELECT * FROM Melts;
```

```
34 %

Сообщения
Сообщение 229, уровень 14, состоянние 5, строка 2
The SELECT permission was denied on the object 'Melts', database 'chemlabtables', schema 'dbo'.

Время выполнения: 2026-02-06T22:45:12.3637426+05:00
```

Задание 7. Изучите выполнение вышеупомянутых функций при помощи графического интерфейса утилиты *Management Studio*.

Указания к выполнению:

1. Просмотр списка имеющихся учетных записей и их параметров осуществляется выбором группы *Logins* в папке *Security* сервера.

2. Для создания новой учетной записи для входа необходимо выполнить команду *New Login...* контекстного меню узла *Logins*, в появившемся диалоговом окне указать:

- вкладка *General*: имя пользователя, тип аутентификации (при аутентификации средствами MS SQL Server – задать пароль), базу данных, к которой пользователь подключается автоматически, язык по умолчанию;

- вкладка *Server Roles*: роли сервера, в которые будет входить создаваемая учетная запись;

- вкладка *User Mapping*: доступ к одной из созданных на сервере базе данных, в поле *User* ввести имя пользователя базы данных и включить создаваемого пользователя в одну существующих ролей.

Замечание. Для изменения параметров существующей учетной записи пользователя для входа необходимо выбрать ее из списка и выполнить команду контекстного меню *Properties*, для удаления – *Delete*.

3. Для отображения списка ролей сервера необходимо выбрать группу *Server Roles* в папке *Security* сервера. Просмотр пользователей, входящих в эту роль и разрешений, присвоенный ей, осуществляется выполнением команды контекстного меню *Свойства*.

Замечание. Встроенные роли сервера не могут быть удалены из системы, и нельзя изменить определенные для них разрешения. Также запрещено создавать и собственные серверные роли.

4. Для просмотра и управления параметрами пользователей некоторой базы данных предназначена группа *Security/Users* этой базы. Учетные записи отображаются в поле *User Name*, а в поле *Login Name* – соответствующие им учетные записи для входа.

Для создания нового пользователя базы данных необходимо выполнить команду *New User...*, затем в поле *User name* ввести имя пользователя, а в списке *Login Name* выбрать соответствующую учетную запись для входа. Можно также включить пользователя в роли базы данных.

Замечание. Для изменения параметров учетной записи служит команда *Properties*, а для удаления – *Delete*.

5. Для отображения списка ролей базы данных используется группа *Roles*. Для просмотра пользователей, входящих в эту группу, необходимо выполнить команду *Properties*.

6. Чтобы назначить полномочия объекту безопасности необходимо выбрать его в группе *Users* (для изменения разрешения конкретного пользователя базы данных) или в группе *Roles* (для разрешений определенной роли). Для этих целей используется вкладка *Securables*.

7. В появившейся вкладке перечислены все объекты базы данных, с возможными правами доступа. Можно установить одно из трех состояний доступа: *предоставление* (галочка), *запрещение* (крестик) и *неявное отклонение* (пустое поле) – в соответствующем поле.

Задание 8. Отмените присвоение роли учетной записи и удалите учетную запись *TempUser*.

Указания к выполнению:

1. Отмена присвоенной пользователю роли может быть выполнена с помощью процедуры:

`sp_droprolemember 'db_datareader', 'MyFirstUser'`

2. Для удаления пользователя БД используются процедуры:

`sp_dropuser 'MyFirstUser'`

3. Отмена присвоения учетной записи определенной роли выполняется с помощью хранимой процедуры:

`sp_dropsrvrolemember 'TempUser', 'securityadmin'`

4. Для удаления учетной записи выполните хранимую процедуру:

`sp_droplogin 'TempUser'`

```
USE chemlabtables;
GO

IF EXISTS (
    SELECT 1
    FROM sys.database_role_members rm
    JOIN sys.database_principals r ON rm.role_principal_id = r.principal_id
    JOIN sys.database_principals m ON rm.member_principal_id = m.principal_id
    WHERE r.name = 'db_datareader'
        AND m.name = 'MyFirstUser'
)
EXEC sp_droprolemember 'db_datareader', 'MyFirstUser';
GO

IF EXISTS (SELECT 1 FROM sys.database_principals WHERE name = 'MyFirstUser')
EXEC sp_dropuser 'MyFirstUser';
GO

USE master;
GO

EXEC sp_dropsrvrolemember 'TempUser', 'securityadmin';
GO
IF EXISTS (SELECT 1 FROM sys.sql_logins WHERE name = 'TempUser')
EXEC sp_droplogin 'TempUser';
GO
```

84 %

Сообщения

Выполнение команд успешно завершено.

Время выполнения: 2026-02-06T22:47:11.1025222+05:00

Самостоятельная работа

В соответствии с вашим индивидуальным вариантом выполните настройку пользователей и ролей в своей базе данных.

1. Создайте 3 учетные записи для входа (логины) в MS SQL Server (SQL Server Authentication). Для каждого логина укажите подключение по умолчанию к вашей базе данных (БД по варианту).
2. В вашей базе данных (БД по варианту) создайте 3 пользователя на основе созданных логинов.
3. Назначьте каждому пользователю роль(и) одним из способов (на выбор):
 - использовать встроенные роли базы данных (например: db_datareader, db_datawriter, db_ddladmin и др.);
 - создать собственные роли и назначить им разрешения, соответствующие структуре вашей базы данных.
4. Для ролей определите разрешения доступа (по вашему выбору), но в итоге должны быть реализованы минимум три разных уровня доступа для трех пользователей, например:
 - пользователь с правами только просмотра данных (SELECT);

- пользователь с правами изменения данных (INSERT/UPDATE/DELETE) для выбранных таблиц;

- пользователь с ограниченным доступом (например, запрет на одну из таблиц или доступ только к определенным объектам).

5. Докажите правильность выполненных действий:

- покажите, что логины, пользователи и роли созданы;
- подтвердите назначение ролей пользователям;
- выполните проверочные запросы/действия, демонстрирующие, что права доступа работают согласно заданным ограничениям.

Запрос на создание логинов, ролей и прав

```
USE master;
GO

-- Создание логинов
EXEC sp_addlogin 'LabAnalyst',    '123', 'chemlabtables';
EXEC sp_addlogin 'Operator',      '123', 'chemlabtables';
EXEC sp_addlogin 'AdminChem',     '123', 'chemlabtables';
GO

USE chemlabtables;
GO

-- Создание пользователей
EXEC sp_adduser 'LabAnalyst',    'LabAnalyst';
EXEC sp_adduser 'Operator',       'Operator';
EXEC sp_adduser 'AdminChem',     'AdminChem';
GO

-- Право подключения
GRANT CONNECT TO LabAnalyst;
GRANT CONNECT TO Operator;
GRANT CONNECT TO AdminChem;
GO

-- Создание собственных ролей
CREATE ROLE AnalystRole;
CREATE ROLE OperatorRole;
CREATE ROLE ChemAdminRole;
GO

-- Права для Лаборанта (только чтение + журнал изменений)
EXEC sp_addrolemember 'db_datareader', 'LabAnalyst';
GRANT SELECT ON dbo.ChangeLog TO LabAnalyst;
GO

-- Права для Оператора (работа с плавками)
EXEC sp_addrolemember 'OperatorRole', 'Operator';
```

```
GRANT SELECT ON dbo.ChemicalElements TO OperatorRole;
GRANT SELECT ON dbo.Grades           TO OperatorRole;
GRANT SELECT ON dbo.Departments      TO OperatorRole;
GRANT SELECT ON dbo.Employees        TO OperatorRole;
GRANT SELECT ON dbo.Furnaces         TO OperatorRole;

    GRANT SELECT, INSERT, UPDATE, DELETE ON dbo.Melts          TO
OperatorRole;
    GRANT SELECT, INSERT, UPDATE, DELETE ON dbo.MeltElements TO
OperatorRole;

-- Запреты для Оператора
    DENY INSERT, UPDATE, DELETE ON dbo.ChemicalElements TO
OperatorRole;
    DENY INSERT, UPDATE, DELETE ON dbo.Grades           TO
OperatorRole;
    DENY INSERT, UPDATE, DELETE ON dbo.Departments      TO
OperatorRole;
    DENY INSERT, UPDATE, DELETE ON dbo.Employees        TO
OperatorRole;
    DENY INSERT, UPDATE, DELETE ON dbo.Furnaces         TO
OperatorRole;
    DENY SELECT, INSERT, UPDATE, DELETE ON dbo.ChangeLog TO
OperatorRole;
    GO

-- Права для Администратора (почти полный доступ)
EXEC sp_addrolemember 'db_datawriter', 'AdminChem';
EXEC sp_addrolemember 'db_ddladmin',   'AdminChem';

    GRANT SELECT, INSERT, UPDATE, DELETE ON dbo.ChangeLog TO
AdminChem;
    GO
```

ПРОВЕРКИ

от LabAnalyst

Выполнимая

SQLQuery2.sql - NW...s (LabAnalyst (88))*

-- должно работать

```
SELECT TOP 5 * FROM dbo.Melts;
SELECT TOP 5 * FROM dbo.ChangeLog;
SELECT TOP 5 * FROM dbo.ChemicalElements;
```

84 %

Результаты Сообщения

	MeltId	GradeId	EmployeeId	DepartmentId	FurnaceId	Date	Note	QuantityInTons
1	1	1	1	1	2	2026-12-31	the final test 2026-02-06 22:39:27	1.00
2	2	1	1	1	2	2024-01-02	Standard melt	12.00
3	3	2	2	2	3	2025-02-03	Test melt	15.75
4	4	2	2	2	4	2025-02-01	NULL	14.20
5	5	3	3	3	3	2023-02-05	High quality	11.00

	LogId	ActionType	TableName	ChangedRowData	ChangeDateTime
1	1	INSERT	ChemicalElements	{"ElementId":10,"ElementName":"Molybdenum","Type...}	2025-12-01 21:11:35.670
2	2	INSERT	Grades	{"GradeId":10,"GradeName":"SpecialGrade2"}, {"Grad...	2025-12-01 21:11:35.677
3	3	INSERT	Departments	{"DepartmentId":10,"DepartmentName":"Logistics"}, {"...	2025-12-01 21:11:35.677
4	4	INSERT	Employees	{"EmployeeId":10,"FullName":"Emma White","Depart...	2025-12-01 21:11:35.680
5	5	UPDATE	Departments	{"DepartmentId":1,"DepartmentName":"Metallurgy","H...	2025-12-01 21:11:35.683

	ElementId	ElementName	Type
1	1	Iron	Base
2	2	Carbon	Base
3	3	Silicon	Base
4	4	Manganese	Base
5	5	Chromium	Base

Невыполнимая

SQLQuery2.sql - NW...s (LabAnalyst (88))*

-- должна быть ошибка

```
UPDATE dbo.Melts SET Note = 'тест' WHERE MeltId = 1;
```

84 %

Сообщения

Сообщение 229, уровень 14, состоянние 5, строка 2
Запрещено разрешение "UPDATE" на объект "Melts" базы данных "chemlabtables", схема "dbo".

Время выполнения: 2026-02-06T23:08:38.3943394+05:00

от Operator Выполнимая

```
SQLQuery5.sql - NWI...les (Operator (88))*
-- должно работать
SELECT TOP 5 * FROM dbo.Melts;
INSERT INTO dbo.Melts (GradeId, EmployeeId, DepartmentId, FurnaceId, Date, QuantityInTons)
VALUES (1, 1, 1, 1, GETDATE(), 7.5);

UPDATE dbo.Melts SET Note = 'оператор обновил' WHERE MeltId = 1;
```

84 %

Результаты Сообщения

	MeltId	Gradeld	EmployeeId	DepartmentId	Furnaceld	Date	Note	QuantityInTons
1	1	1	1	1	2	2026-12-31	the final test 2026-02-06 22:39:27	1.00
2	2	1	1	1	2	2024-01-02	Standard melt	12.00
3	3	2	2	2	3	2025-02-03	Test melt	15.75
4	4	2	2	2	4	2025-02-01	NULL	14.20
5	5	3	3	3	3	2023-02-05	High quality	11.00

nwin.chemlabtables - dbo.Melts SQLQuery5.sql - NWI...les (Operator (88))*

	MeltId	Gradeld	EmployeeId	DepartmentId	Furnaceld	Date	Note	QuantityInTons
▶	1	1	1	1	2	2026-12-31	оператор обновил	1,00
	2	1	1	1	2	2024-01-02	Standard melt	12,00
	3	2	2	2	3	2025-02-03	Test melt	15,75
	4	2	2	2	4	2025-02-01	NULL	14,20
	5	3	3	3	3	2023-02-05	High quality	11,00
	6	3	3	3	4	2023-03-06	Standard	13,50
	7	4	4	4	5	2023-04-07	NULL	9,80
	8	4	4	4	6	2025-05-08	Experimental	10,25
	9	5	5	5	3	2025-06-09	Low sulfur	12,60
	10	5	5	5	8	2025-06-10	NULL	11,40
	11	6	6	6	5	2023-06-11	Alloy test	14,00
	12	6	6	6	4	2025-06-12	High Mo	13,20
	13	7	7	7	10	2025-07-13	NULL	15,00
	14	7	7	7	8	2023-08-01	Standard alloy	12,80
	15	8	8	8	9	2025-09-15	Special grade	11,50
	16	8	8	8	10	2024-10-16	NULL	10,90
	17	9	9	9	3	2025-11-17	Custom melt	13,10
	18	9	9	9	10	2025-11-18	NULL	12,30
	19	10	10	10	1	2023-12-19	Final test	14,50
	20	10	10	10	7	2025-12-20	High volume	15,20
	21	1	1	1	1	2026-02-06	NULL	7,50
*	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL

Невыполнимая

```
SQLQuery5.sql - NWI...les (Operator (88))*
-- должны быть ошибки
UPDATE dbo.Grades SET GradeName = 'Новая марка' WHERE GradeId = 1;
SELECT * FROM dbo.ChangeLog;
```

84 %

Сообщения

Сообщение 229, уровень 14, состоянние 5, строка 2
Запрещено разрешение "UPDATE" на объект "Grades" базы данных "chemlabtables", схема "dbo".
Сообщение 229, уровень 14, состоянние 5, строка 3
Запрещено разрешение "SELECT" на объект "ChangeLog" базы данных "chemlabtables", схема "dbo".

Время выполнения: 2026-02-06T23:12:51.2488708+05:00

от AdminChem

```
SQLQuery2.sql - N...s (AdminChem (89))*  X  SQLQuery1.sql - NWI...labta
USE chemlabtables;
GO

UPDATE dbo.Melts
SET Note = 'админ обновил ' + CONVERT(varchar, GETDATE(), 120)
WHERE MeltId = 1;

SELECT Note
FROM dbo.Melts
WHERE MeltId = 1;
```

84 %

Результаты Сообщения

	Note
1	админ обновил 2026-02-06 23:38:05