Министерство образования, науки и молодежной политики

Краснодарского края

ГБПОУ КК ЕПК

Отделение Педагогики

Специальность 09.02.07 Информационные системы и программирование

СТУДЕНТ И-31 ГРУППЫ

Сафронов Данил Дмитриевич

РАЗРАБОТКА БАЗЫ ДАННЫХ ДЛЯ ПРЕДМЕТНОЙ ОБЛАСТИ

«Военнный комиссариат»

Курсовой проект

Научный руководитель:

Градовец Николай Николаевич

г. Ейск

2025 г.

ОГЛАВЛЕНИЕ

[ВВЕДЕНИЕ 3](#__RefHeading___Toc2538_2812406689)

[ГЛАВА 1 ПРОЕКТИРОВАНИЕ БАЗЫ ДАННЫХ 4](#__RefHeading___Toc2540_2812406689)

[1.1 Описание предметной области и постановка задачи 4](#__RefHeading___Toc2542_2812406689)

[1.2 Инфологическое и даталогическое проектирование 4](#__RefHeading___Toc2544_2812406689)

[1.3 Организационная схема 9](#__RefHeading___Toc2546_2812406689)

[ГЛАВА 2 ПРОГРАММНАЯ РЕАЛИЗАЦИЯ БАЗЫ ДАННЫХ 10](#__RefHeading___Toc2548_2812406689)

[2.1 Реализация физической схемы базы данных 10](#__RefHeading___Toc2550_2812406689)

[2.2 Создание запросов и представлений 18](#__RefHeading___Toc2552_2812406689)

[ЗАКЛЮЧЕНИЕ 24](#__RefHeading___Toc2554_2812406689)

[СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ 25](#__RefHeading___Toc2556_2812406689)

## ВВЕДЕНИЕ

За последние несколько десятков лет популярность компьютерных технологий возросла до небывалых размеров. В настоящее время в любом офисе, доме, предприятии можно найти персональные компьютеры или ноутбуки. В связи с ростом заинтересованности людей в современных технологиях, возникла необходимость где-нибудь хранить информацию, которую эти технологии создают.

У военных комиссариатов также появилась возможность перенести огромные массивы информации с бумажного в электронный вид. Данная курсовая работа посвящена автоматизации учета призывников, контрактников и офицеров в предметной области «Военный комиссариат».

**Объект:** предметная область «Военный комиссариат».

**Предмет:** автоматизация информационных процессов предметной области «Военный комиссариат».

**Цель:** разработка базы данных предметной области «Военный комиссариат».

**Задачи:**

1. Описание предметной области.
2. Инфологическое и даталогическое проектирование.
3. Реализация физической схемы базы данных.
4. Создание запросов и представлений.

**Структура работы:** курсовой проект состоит из введения, двух глав, заключения, списка использованных источников. Во введении обоснована актуальность темы исследования. В первой главе описано логическое проектирование базы данных, т.е. инфологическая модель, даталогическая модель, нормализация отношений, а также описание предметной области и составление требование к базе данных. Вторая глава посвящена описанию процесса разработки непосредственно самой базы данных, а после и пользовательского приложения для работы с ней.

## ГЛАВА 1 ПРОЕКТИРОВАНИЕ БАЗЫ ДАННЫХ

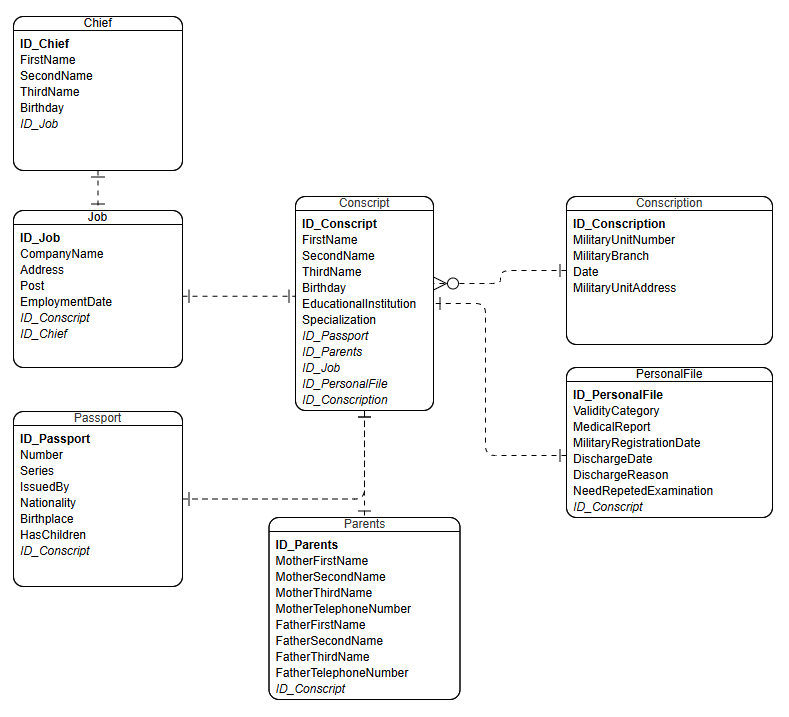
## 1.1 Описание предметной области и постановка задачи

Военный комиссариат создается в субъекте Российской Федерации в целях обеспечения исполнения гражданами воинской обязанности, организациии проведения мобилизационной подготовки и мобилизации, реализации прав граждан, уволенных с военной службы, и членов их семей, членов семей погибших (умерших) военнослужащих на социальные гарантии, включая пенсионное обеспечение, а также в целях реализации гарантий погребения погибших (умерших) военнослужащих и иных категорий граждан в соответствии с законодательством Российской Федерации.

Так как количество людей, с которыми взаимодействует военкомат, велико, необходимо разработать эффективную и удобную систему их учета.

В качестве системы управления базами данных был выбран Microsoft SQL Server.

## 1.2 Инфологическое и даталогическое проектирование



**Нормализация отношений**

**Chief**(ID\_Chief, FirstName, SecondName, ThirdName, Birthday, ID\_Job)

**Job**(ID\_Job, CompanyName, Address, Post, EmploymentDate, ID\_Conscript, ID\_Chief)

**Conscript**(ID\_Conscript, FirstName, SecondName, ThirdName, Birthday, EducationalInstitution, Specialization, ID\_Passport, ID\_Parents, ID\_Job, ID\_PersonalFile, ID\_Conscription)

**Conscription**(ID\_Conscription, MilitaryUnitNumber, MilitaryBranch, Date, MilitaryUnitAddress)

**PersonalFile**(ID\_PersonalFile, ValidityCategory, MedicalReport, MilitaryRegistrationDate, DischargeDate, DischargeReason, NeedRepetedExamination, ID\_Conscript)

**Passport**(ID\_Passport, Number, Series, IssuedBy, Nationality, Birthplace, HasChildren, ID\_Conscript)

**Parents**(ID\_Parents, MotherFirstName, MotherSecondName, MotherThirdName, MotherTelephoneNumber, FatherFirstName, FatherSecondName, FatherThirdName, FatherTelephoneNumber, ID\_Conscript)

**Даталогическое проектирование**

Chief

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Наименование поля*** | ***Тип данных*** | ***Длина*** | ***Дополнительные значения*** | ***Первичный ключ*** | ***Внешний ключ*** | ***Описание*** |
| *ID\_Chief* | *int* | ***3*** | *NOT NULL* | *+* |  | *Код начальника* |
| *FirstName* | *nvarchar* | *50* |  |  |  | *Имя* |
| *SecondName* | *nvarchar* | *50* |  |  |  | *Фамилия* |
| *ThirdName* | *nvarchar* | *50* |  |  |  | *Отчество* |
| *Birthday* | *date* |  |  |  |  | *Дата рождения* |
| *ID\_Job* | *int* | *3* | *NOT NULL* |  | ***+*** | *Код работы* |

Job

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Наименование поля*** | ***Тип данных*** | ***Длина*** | ***Дополнительные значения*** | ***Первичный ключ*** | ***Внешний ключ*** | ***Описание*** |
| *ID\_Job* | *int* | ***3*** | *NOT NULL* | *+* |  | *Код работы* |
| *CompanyName* | *nvarchar* | *50* |  |  |  | *Название компании* |
| *Address* | *nvarchar* | *50* |  |  |  | *Адрес компании* |
| *Post* | *nvarchar* | *50* |  |  |  | *Должность* |
| *EmploymentDate* | *date* |  |  |  |  | *Дата трудоустройства* |
| *ID\_Conscript* | *int* | *3* | *NOT NULL* |  | ***+*** | *Код призывника* |
| *ID\_Chief* | *int* | *3* | *NOT NULL* |  | ***+*** | *Код начальника* |

Conscript

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Наименование поля*** | ***Тип данных*** | ***Длина*** | ***Дополнительные значения*** | ***Первичный ключ*** | ***Внешний ключ*** | ***Описание*** |
| *ID\_Conscript* | *int* | ***3*** | *NOT NULL* | *+* |  | *Код призывника* |
| *FirstName* | *nvarchar* | *50* |  |  |  | *Имя* |
| *SecondName* | *nvarchar* | *50* |  |  |  | *Фамилия* |
| *ThirdName* | *nvarchar* | *50* |  |  |  | *Отчество* |
| *Birthday* | *date* |  |  |  |  | *Дата рождения* |
| *EducationalInstitution* | nvarchar | *50* |  |  |  | *Закоченное учебное заведение* |
| *Specializaiton* | nvarchar | *50* |  |  |  | *Специальность* |
| *ID\_Passport* | *int* | *3* | *NOT NULL* |  | ***+*** | *Код паспорта* |
| *ID\_Parents* | *int* | *3* | *NOT NULL* |  | ***+*** | *Код родителей* |
| *ID\_Job* | *int* | *3* | *NOT NULL* |  | ***+*** | *Код работы* |
| *ID\_PersonalFile* | *int* | *3* | *NOT NULL* |  | ***+*** | *Код личного дела* |
| *ID\_Conscription* | *int* | *3* | *NOT NULL* |  | ***+*** | *Код призыва* |

Conscription

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Наименование поля*** | ***Тип данных*** | ***Длина*** | ***Дополнительные значения*** | ***Первичный ключ*** | ***Внешний ключ*** | ***Описание*** |
| *ID\_Conscription* | *int* | ***3*** | *NOT NULL* | *+* |  | *Код призыва* |
| *MilitaryUnitNumber* | *int* | *6* |  |  |  | *Имя* |
| *MilitaryBranch* | *nvarchar* | *50* |  |  |  | *Фамилия* |
| *Date* | *date* |  |  |  |  | *Отчество* |
| *MilitaryUnitAddress* | *nvarchar* | *50* |  |  |  | *Дата рождения* |

Passport

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Наименование поля*** | ***Тип данных*** | ***Длина*** | ***Дополнительные значения*** | ***Первичный ключ*** | ***Внешний ключ*** | ***Описание*** |
| *ID\_Passport* | *int* | *3* | *NOT NULL* | *+* |  | *Код паспорта* |
| *Number* | *int* | *6* |  |  |  | *Номер паспорта* |
| *Series* | *int* | *4* |  |  |  | *Серия паспорта* |
| *IssuedBy* | *nvarchar* | *50* |  |  |  | *Выдан (кем)* |
| *Nationality* | *nvarchar* | *50* |  |  |  | *Национальность* |
| *Birthplace* | *nvarchar* | *50* |  |  |  | *Место рождения* |
| *HasChildren* | *nvarchar* | *3* |  |  |  | *Есть ли дети* |
| *ID\_Concsript* | *int* | *3* | *NOT NULL* |  | ***+*** | *Код призывника* |

Parents

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Наименование поля*** | ***Тип данных*** | ***Длина*** | ***Дополнительные значения*** | ***Первичный ключ*** | ***Внешний ключ*** | ***Описание*** |
| *ID\_Parents* | *int* | *3* | *NOT NULL* | *+* |  | *Код родителей* |
| *MotherFirstName* | *nvarchar* |  |  |  |  | *Имя матери* |
| *MotherSecondName* | *nvarchar* |  |  |  |  | *Фамилия матери* |
| *MotherThirdName* | *nvarchar* |  |  |  |  | *Отчество матери* |
| *MotherTelephoneNumber* | *nvarchar* | *11* |  |  |  | *Номер телефона матери* |
| *FatherFirstName* | *nvarchar* |  |  |  |  | *Имя отца* |
| *FatherSecondName* | *nvarchar* |  |  |  |  | *Фамилия отца* |
| *FatherThirdName* | *nvarchar* |  |  |  |  | *Отчество отца* |
| *FatherTelephoneNumber* | *int* | *11* |  |  |  | *Номер телефона отца* |
| *ID\_Conscript* | *int* | *3* | *NOT NULL* |  | ***+*** | *Код призывника* |

PersonalFile

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Наименование поля*** | ***Тип данных*** | ***Длина*** | ***Дополнительные значения*** | ***Первичный ключ*** | ***Внешний ключ*** | ***Описание*** |
| *ID\_PersonalFile* | *int* | *3* | *NOT NULL* | *+* |  | *Код личного дела* |
| *ValidityCategory* | *nvarchar* | *1* |  |  |  | *Категория годности* |
| *MedicalReport* | *nvarchar* | *50* |  |  |  | *Медицинское заключение* |
| *MilitaryRegistrationDate* | *date* |  |  |  |  | *Дата постановки на воинский учет* |
| *DischargeDate* | *date* |  |  |  |  | *Дата увольнения* |
| *NeedRepetedExamination* | *nvarchar* | *3* |  |  |  | *Необходимо повторное медицинское освидетельствование* |
| *ID\_Conscript* | *int* | *3* | *NOT NULL* |  | ***+*** | *Код призывника* |

## 1.3 Организационная схема

**Военный комиссариат**

**Управление военного комиссариата**

**Пункт отбора на военную службу**

**Юридическое отделение**

**Строевое отделение**

**Отделение связи**

**Финансовое отделение**

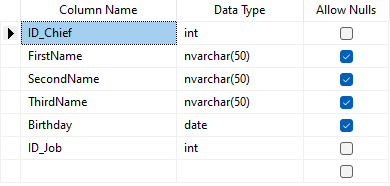
## ГЛАВА 2 ПРОГРАММНАЯ РЕАЛИЗАЦИЯ БАЗЫ ДАННЫХ

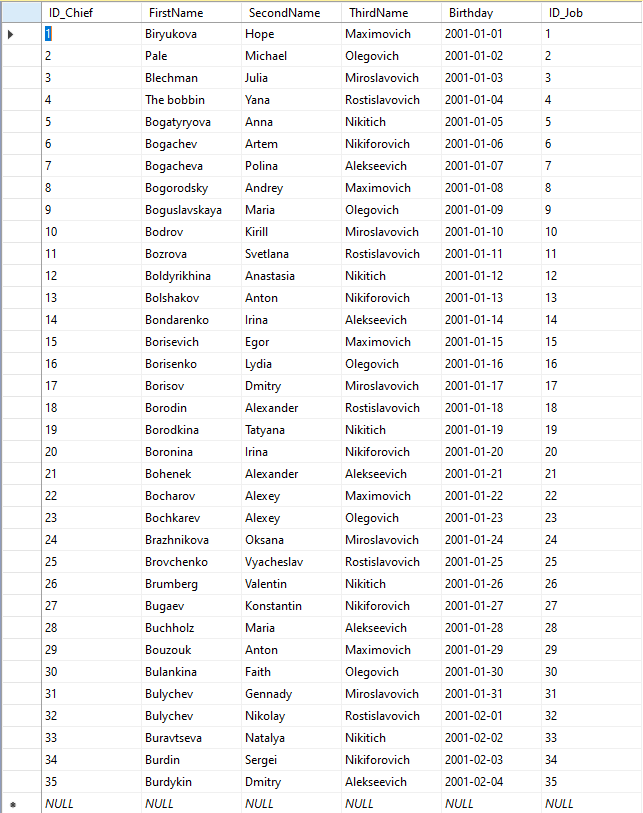
## 2.1 Реализация физической схемы базы данных

С помощью SSMS были созданы и заполнены таблицы, необходимые учета всех необходимых военному комиссариату данных.

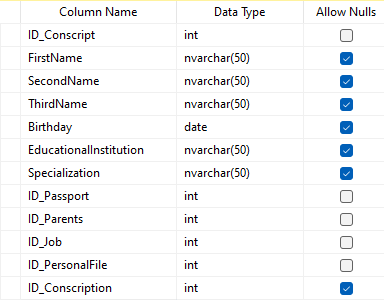
**Таблицы**

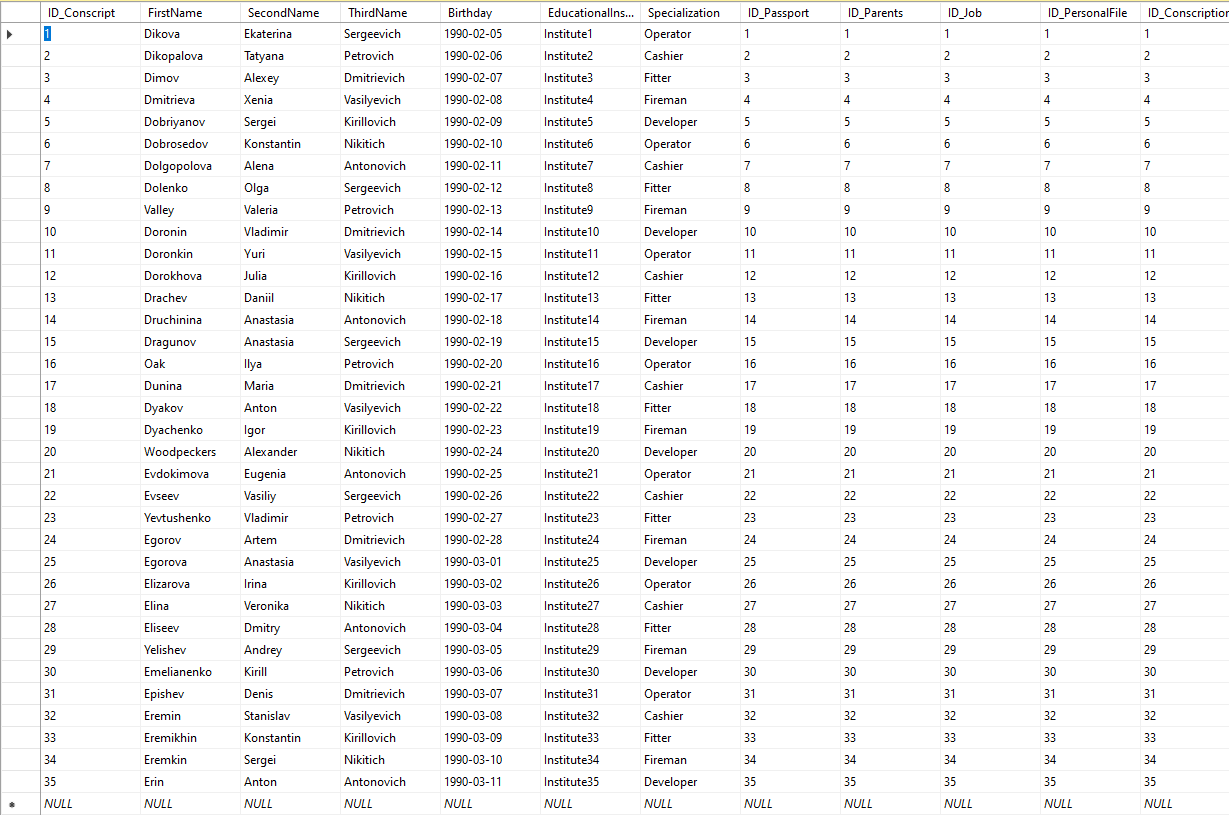
Chief

****

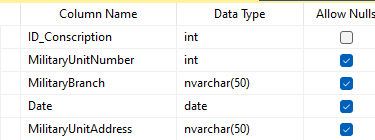


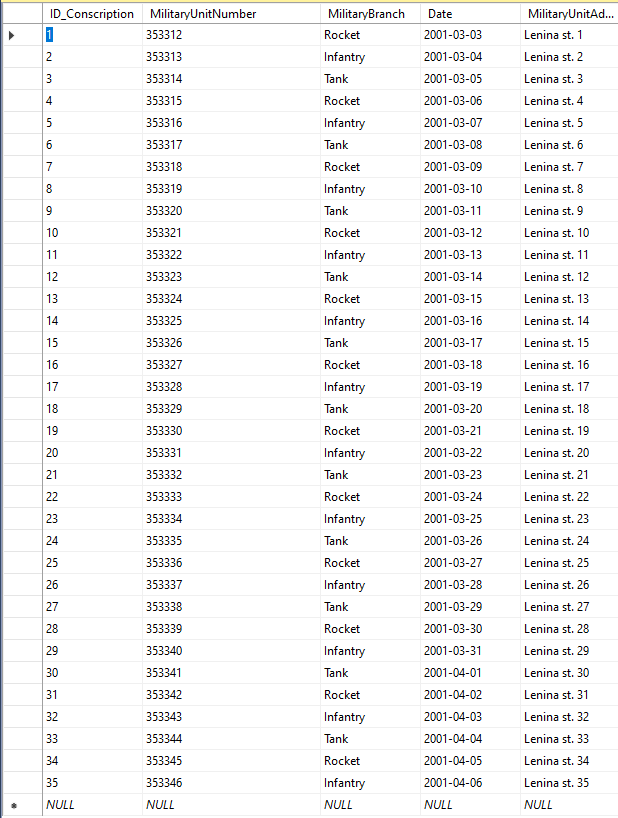
Conscript

****

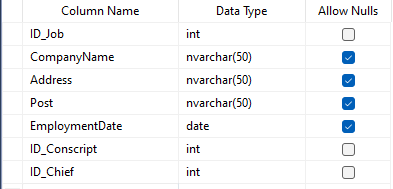
****

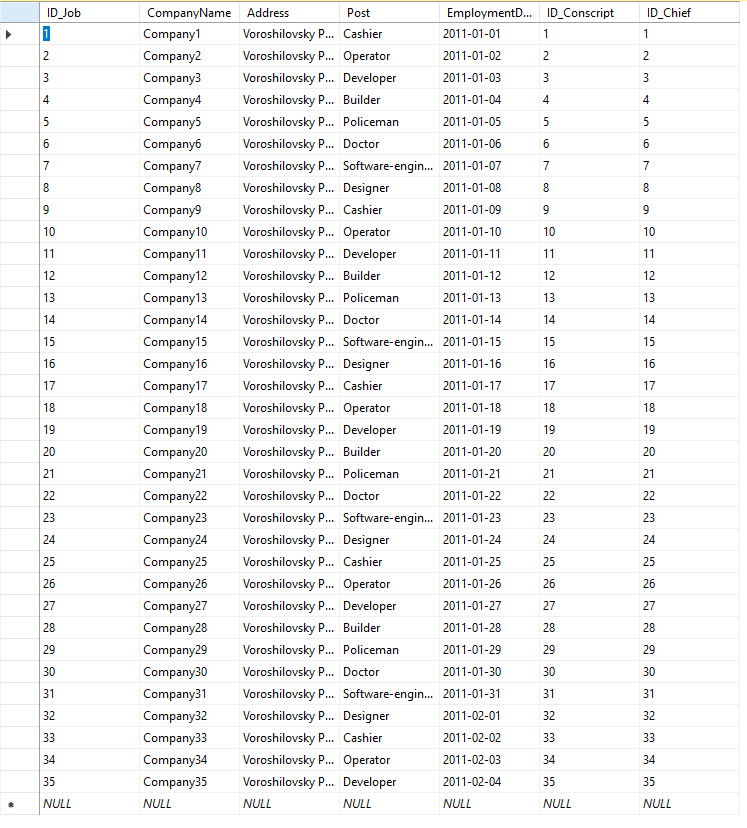
Conscription

****

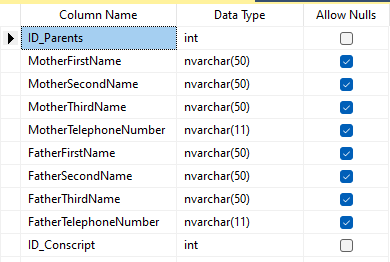


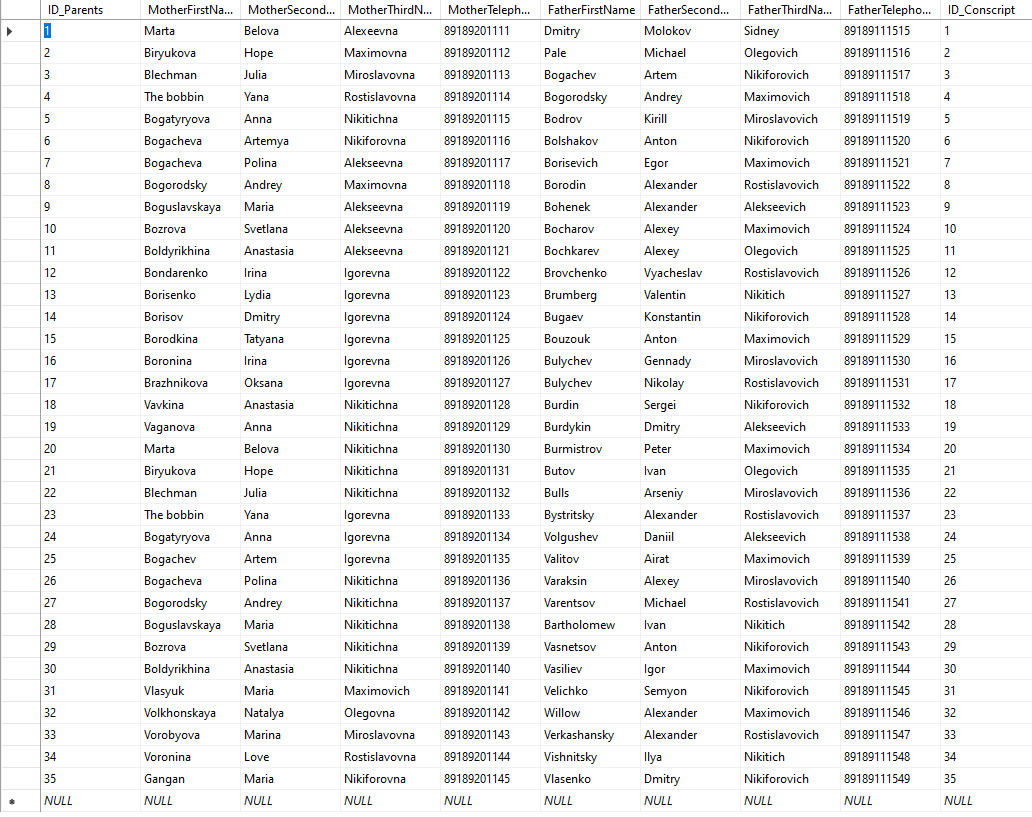
Job

****

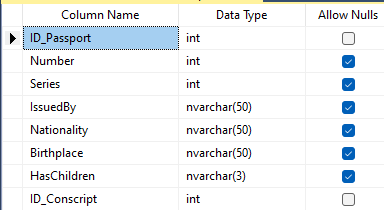
****

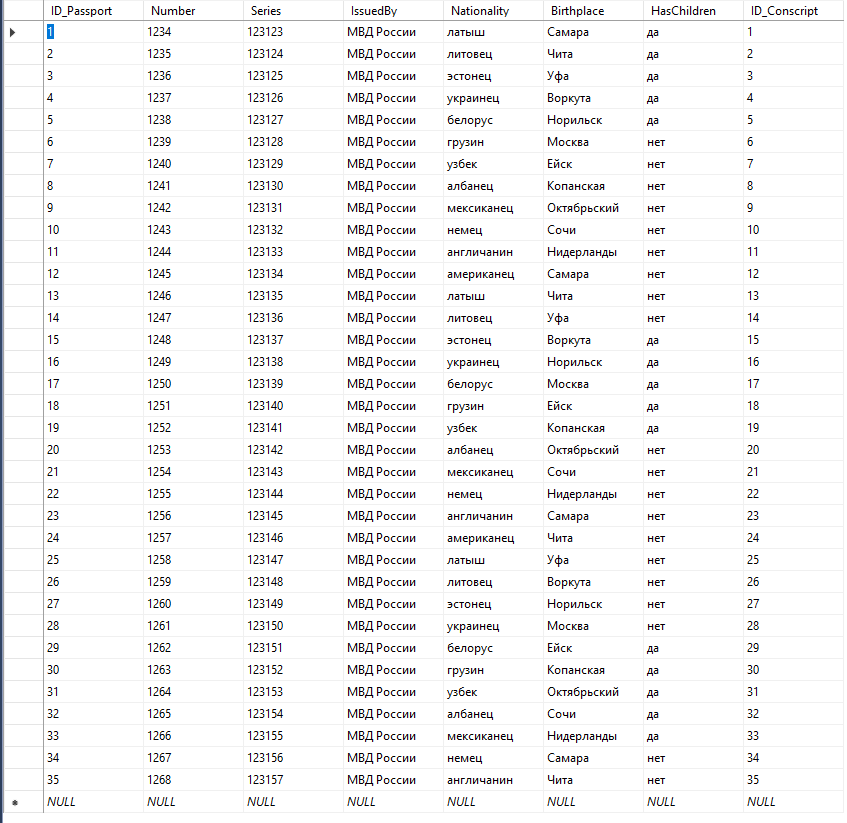
Parents

****

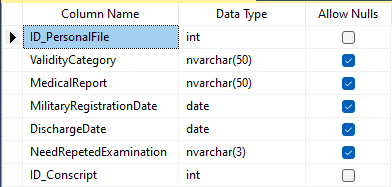
****

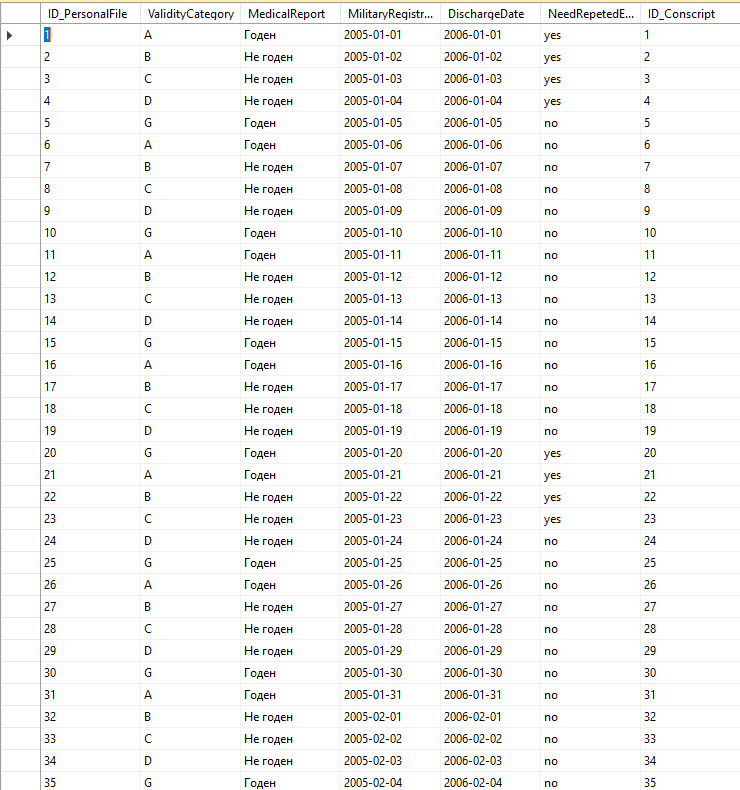
Passport

****

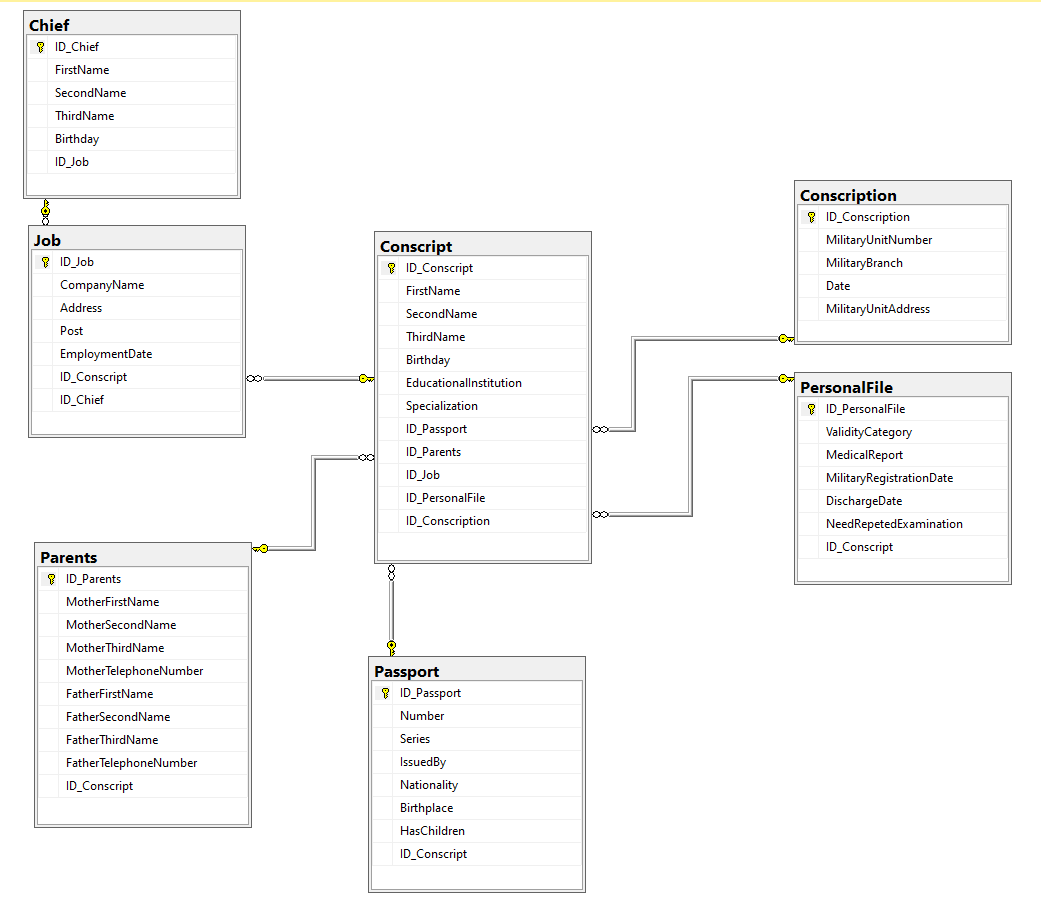
****

PersonalFile

****

****

**Схема данных**

****

## 2.2 Создание запросов и представлений

1. Вывести количество призывников с категорией годности «А»

Код запроса:

select count(\*) from PersonalFile where PersonalFile.ValidityCategory = 'A'

Результат запроса:

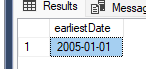


2. Вывести самую раннюю дату постановки на воинский учет

Код запроса:

select min(MilitaryRegistrationDate) as earliestDate from PersonalFile

Результат запроса:

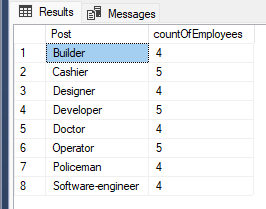


3. Вывести названия профессий и количество призывников, работающих по ним

Код запроса:

select Post, count(\*) as countOfEmployees from Job group by Post

Результат запроса:

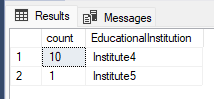


4. Вывести количество призывников, родившихся в марте, сгрупированных по оконченным учебным заведениям

Код запроса:

select count(\*) as count, EducationalInstitution from Conscript where month(Birthday) = 3 group by EducationalInstitution

Результат запроса:

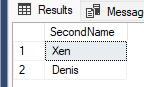


5. Вывести имена призывников, при сложении чисел дня и месяца даты рождения которых получается число 10

Код запроса:

select SecondName from Conscript where month(Birthday) + day(Birthday) = 10

Результат запроса:



6. Вывести категории годности призывников и их имена, чей номер паспорта кончается на цифру 5

Код запроса:

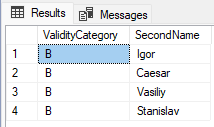
select ValidityCategory, Conscript.SecondName from PersonalFile

join Conscript on PersonalFile.ID\_PersonalFile = Conscript.ID\_PersonalFile

join Passport on Conscript.ID\_Passport = Passport.ID\_Passport

where Passport.Number like '%5'

Результат запроса:

****

7. Вывести имена и фамилии призывников, у которых есть дети и начальника которых зовут на имя, начинающееся с буквы «А»

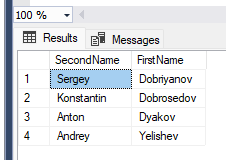
Код запроса:

select Conscript.SecondName, Conscript.FirstName from Conscript join Job on Conscript.ID\_Job = Job.ID\_Job

join Chief on Job.ID\_Chief = Chief.ID\_Chief

join Passport on Conscript.ID\_Passport = Passport.ID\_Passport where Passport.HasChildren = 'yes' and Chief.SecondName like 'A%'

Результат запроса:

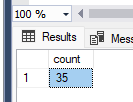


8. Вывести количество призывников, родившихся в один день недели с их начальниками

Код запроса:

select count (\*) as count from Conscript join Job on Conscript.ID\_Job = Job.ID\_Job join Chief on Job.ID\_Chief = Chief.ID\_Chief where datename(weekday, Conscript.Birthday) = datename(weekday, Chief.Birthday)

Результат запроса:



9. Вывести имена призывников и названия месяцев в которые они родились, если имя их матери совпадает с именем начальника на работе

Код запроса:

select Conscript.FirstName, case

when month(Conscript.Birthday) = 2 then 'March'

else 'February' end as monthOfBirthday

from Conscript

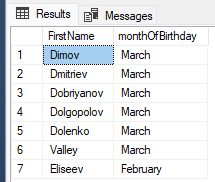
join Job on Conscript.ID\_Job = Job.ID\_Job

join Chief on Job.ID\_Chief = Chief.ID\_Chief

join Parents on Conscript.ID\_Parents = Parents.ID\_Parents

where Parents.MotherSecondName = Chief.SecondName

Результат запроса:



**Индексы**

create index idx\_ConscriptFirstName on Conscript(FirstName)

create index idx\_Birthday on Conscript(Birthday)

create index idx\_HasChildren on Passport(HasChildren)

create index idx\_ConscriptionDate on Conscription(Date)

create index idx\_MilitaryRegistrationDate on PersonalFile(MilitaryRegistrationDate)

create index idx\_EmploymentDate on Job(EmploymentDate)

create clustered index PK\_Chief on Chief(ID\_Chief)

create clustered index PK\_Conscript on Conscript(ID\_Conscript)

create clustered index PK\_Conscription on Conscription(ID\_Conscription)

create clustered index PK\_PersonalFile on PersonalFile(ID\_PersonalFile)

create clustered index PK\_Passport on Passport(ID\_Passport)

create clustered index PK\_Parents on Parents(ID\_Parents)

**Представления**

1. create view ViewConscriptsInNeedOfRepetedExamination as select FirstName, SecondName, ThirdName, Birthday, NeedRepetedExamination from Conscript join PersonalFile on Conscript.ID\_PersonalFile = PersonalFile.ID\_Conscript

2. create view ConscriptEmploymentDateAndPost as select FirstName, SecondName, EmploymentDate, Post from Conscript join Job on Conscript.ID\_Job = Job.ID\_Conscript

3. create view ConscriptNationality as select FirstName, SecondName, Nationality from Conscript join Passport on Conscript.ID\_Passport = Passport.ID\_Conscript

4. create view ConscriptionData as select FirstName, SecondName, concat(substring(cast(MilitaryUnitAddress as nvarchar(50)), 1, 3), '\*\*\*\*\*') as MilitaryUnitAddress, concat(substring(cast(MilitaryUnitNumber as nvarchar(50)), 1, 3), '\*\*\*\*\*') as MilitaryUnitNumber from Conscript join Conscription on Conscript.ID\_Conscription = Conscription.ID\_Conscription

5. create view CorellationBetweenSpecializationAndMilitaryBranch as select FirstName, SecondName, Specialization, MilitaryBranch from Conscript join Conscription on Conscript.ID\_Conscription = Conscription.ID\_Conscription

Во второй главе была создана база данных, в ней были созданы и заполнены таблицы, к таблицам были созданы SQL-запросы, также были созданы представления и индексы к таблицам.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

20 ШТ. (не старше 5 лет)