



**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

**«МИРЭА – Российский технологический университет»  
РТУ МИРЭА**

Институт КБСП направление 10.05.05 «Безопасность информационных технологий в правоохранительной сфере»

Кафедра КБ-4 «Интеллектуальные системы информационной безопасности»

Дисциплина «Клиент-серверные системы управления банком данных»

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

**к курсовой работе (проект) на тему:**

**Проектирование базы данных — Организация службы  
строевых подразделений вневедомственной охраны войск  
национальной гвардии Российской Федерации**

Студент \_\_\_\_\_  
подпись, дата

Студент \_\_\_\_\_  
подпись, дата

Студент \_\_\_\_\_  
подпись, дата

Группа ББСО-03-18

Работа защищена на оценку \_\_\_\_\_

Руководитель работы \_\_\_\_\_  
подпись, дата

Члены комиссии \_\_\_\_\_



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

**«МИРЭА – Российский технологический университет»  
РТУ МИРЭА**

Институт КБСП направление 10.05.05 «Безопасность информационных технологий в правоохранительной сфере»

Кафедра КБ-4 «Интеллектуальные системы информационной безопасности»

Дисциплина «Клиент-серверные системы управления банком данных»

**ЗАДАНИЕ НА КУРСОВУЮ РАБОТУ**

Студенты: 3 курса, группа: XXXXXXX

1 Тема: **Проектирование базы данных — Организация службы строевых подразделений вневедомственной охраны войск национальной гвардии Российской Федерации**

2 Срок представления проекта (работы) к защите 10 июня 2021 г.

3 Исходные данные для разработки

4 Содержание пояснительной записки:

Оглавление

Введение

Документальное обеспечение

Проектирование

Реализация

Список использованных источников

Приложения

Руководитель работы \_\_\_\_\_

подпись, дата

Задание принял к исполнению \_\_\_\_\_

подпись, дата

Оглавление	
Введение	6
Перечень сокращений, терминов и определений:	7
1. Документальное обеспечение	9
1.1. Общие положения	9
1.2. Положения Наставления	10
1.2.1. О строевых подразделениях	10
1.2.2. Организация службы и виды нарядов СПВО	10
1.2.3. Основные задачи нарядов СПВО	11
1.2.4. О руководстве нарядов СПВО	11
1.2.5. Основные виды несения службы СПВО	12
1.2.6. Права и обязанности сотрудников СПВО и их действия по охране имущества и объектов	13
1.2.6.1. Права и обязанности командира СПВО	13
1.2.6.2. Порядок действий нарядов СПВО при несении службы по охране имущества и объектов	14
1.2.6.2.1. Для Группы захвата:	15
1.2.6.2.2. Для ПОО:	15
1.2.6.2.3. Для НМП:	16
1.2.6.2.4. Для НТ:	16
1.2.6.3. Задачи ГЗ при несении службы	17
1.2.6.3.1. О Протяженности маршрута патрулирования одной ГЗ	18
1.2.6.3.2. Экипировка сотрудников ГЗ	19
1.2.6.3.3. Действия сотрудников ГЗ при инциденте	19
1.2.6.4. Несение службы на ПОО	21
1.2.6.5. Несение службы НМП	22
1.2.6.6. Несение службы НТ	23
1.2.7. Анализ работы сотрудников	25
2. Проектирование БД	26
2.1. ER-модель	26

2.1.1.	СПВО	26
2.1.2.	Сотрудники	26
2.1.3.	Наряды	27
2.1.4.	Автомобили	27
2.1.5.	Карточки постов	27
2.1.6.	Журнал ГЗ	27
2.1.7.	Журнал НТ	28
2.1.8.	Инциденты	28
2.1.9.	Виды нарядов	29
2.1.10.	ОКИН	29
2.2.	Сущности	29
2.3.	Атрибуты	32
2.4.	Информационные потребности	36
2.4.1.	Разделение пользователей на следующие группы:	36
2.4.2.	Обеспечивать следующий функционал:	36
2.4.3.	Группы пользователей	37
2.4.3.1.	Администратор	37
2.4.3.2.	Офицер	37
2.4.3.3.	Наблюдатель	37
3.	Реализация практической части	38
3.1.	Выбор технологий разработки системы	38
3.2.	Графический интерфейс	38
3.2.1.	Страница приветствия	39
3.2.2.	Страница авторизации	40
3.2.3.	Главная страница	41
3.2.4.	Страница Мои наряды	42
3.2.5.	Страница Инциденты	43
3.2.6.	Страница добавления инцидента	44
3.2.7.	Страница Автомобили	45
3.2.8.	Страница Журнала ГЗ	46

3.2.9.	Страница Журнала НТ	47
3.2.10.	Страница Сотрудники	48
3.2.11.	Страница добавления сотрудника	49
3.3.	Таблицы и сущности	50
3.4.	Запросы к базе данных системы	51
3.5.	Реализация триггера, функции и транзакции	51
	Заключение	53
	Список использованных источников	54
	Приложение 1. Даталогическая модель	55
	Приложение 2. Подключение базы данных к серверу	56

## **Введение**

База данных — набор сведений, хранящихся некоторым упорядоченным способом. Если говорить иначе, то база данных – хранилище данных.

Информационная система (далее ИС) — система, предназначенная для хранения, поиска и обработки информации, и соответствующие организационные ресурсы (человеческие, технические, финансовые и т. д.), которые обеспечивают и распространяют информацию (ISO/IEC 2382:2015).

Создание базы данных, ее поддержка, обеспечение доступа пользователей к ней осуществляется с помощью системы управления базой данных.

Целью данной курсовой работы является создание, проектирование и реализация информационной системы для организации службы строевых подразделений вневедомственной охраны войск национальной гвардии Российской Федерации.

В качестве СУБД для реализации базы данных была использована СУБД реляционного типа – postgresql.

В рамках курсовой работы были поставлены следующие задачи:

1. Анализ предметной области — Организация службы строевых подразделений вневедомственной охраны войск национальной гвардии Российской Федерации;
2. Проектирование базы данных (проектирование структуры таблиц, ключевых полей и схемы данных);
3. Получение навыков создания простейших и составных запросов;
4. Реализация веб-интерфейса к ИС.

### **Перечень сокращений, терминов и определений:**

1. СПВО — Службы строевых подразделений вневедомственной охраны.
2. Войска национальной гвардии — войска национальной гвардии Российской Федерации.
3. Имущества или объекты — имущества физических и юридических лиц по договорам.
4. Подразделения — подразделениями (органами) и воинскими частями.
5. ЦСН ВО Росгвардии — Центр специального назначения вневедомственной охраны.
6. Росгвардия — федеральная служба войск национальной гвардии Российской Федерации.
7. Сотрудники — лица, проходящие службу в войсках национальной гвардии и имеющие специальные звания полиции.
8. ГЗ — несение службы в патруле по охране объекта.
9. Патруль — несение службы в патруле по охране объекта.
10. ПОО или пост — несение службы на посту охраны.
11. НТ — несение службы по охране имущества при транспортировке.
12. НМЛ — несение службы по охране мест стоянок и (или) обслуживания судов и иных плавательных средств с ядерными энергетическими установками в морских портах, в которые разрешен их заход.
13. ЦОУ (ГОСДН, ПЦО) — центр оперативного управления (группы обеспечения служебной деятельности нарядов, пункта централизованной охраны).
14. УВО — управление (отдела) вневедомственной охраны.
15. Филиалы — Филиалы УВО.
16. ТСО — технических средств охраны.
17. Специальный план — специальный план обороны объекта.

**18.** Заказчик — взаимодействие с лицом, владеющим, пользующимся или распоряжающимся на законных основаниях охраняемым имуществом и (или) объектом, или его уполномоченным представителем.

**19.** Бортовой журнал ГЗ — книга приема-сдачи поста и проверок несения службы, бортовом журнале группы задержания.

**20.** Бортовой журнал НТ — бортовой журнал наряда по охране имущества при транспортировке.

**21.** ПЦН — пульт централизованного наблюдения.

**22.** территория обслуживания СПВО — территории муниципального образования - далее территория обслуживания СПВО.

**23.** Проверка — Контроль за несением службы нарядами СПВО.

**24.** ГУВО Росгвардии — Главное управление вневедомственной охраны Федеральной службы войск национальной гвардии Российской Федерации.



## **1. Документальное обеспечение**

### **1.1. Общие положения**

Федеральная служба войск национальной гвардии Российской Федерации (далее Росгвардия) — федеральный орган исполнительной власти Российской Федерации. Создана 5 апреля 2016 года.

В состав Федеральной службы войск национальной гвардии Российской Федерации включены:

- Внутренние войска МВД России;
- Центр специального назначения сил оперативного реагирования и авиации, а также авиационные подразделения (из МВД России);
- Специальные отряды быстрого реагирования (из территориальных органов МВД России);
- Отряды мобильные особого назначения (из территориальных органов МВД России);
- Органы управления и подразделения МВД России, осуществляющие деятельность в сфере вневедомственной охраны (из МВД России);
- Органы управления и подразделения Управления по организации лицензионно-разрешительной работы (УЛРР) МВД России, осуществляющие федеральный государственный контроль за оборотом оружия в сфере частной охранной деятельности (из МВД России);
- В качестве подведомственной организации в ведение Федеральной службы войск национальной гвардии Российской Федерации от МВД России передано Федеральное государственное унитарное предприятие «Охрана» Министерства внутренних дел Российской Федерации (ФГУП «Охрана» МВД России).

Для дальнейшей разработки ИС и анализа предметной области, нам необходимо обратиться к «Наставлению по организации службы строевых подразделений вневедомственной охраны войск национальной гвардии Российской Федерации», которое является приложением к Приказу Росгвардии

от 21.09.2018 N 420 «Об утверждении Наставления по организации службы строевых подразделений вневедомственной охраны войск национальной гвардии Российской Федерации».

## **1.2. Положения Наставления**

Рассматриваемое наставление определяет порядок организации службы строевых подразделений вневедомственной охраны войск национальной гвардии Российской Федерации по осуществлению охраны особо важных и режимных объектов, объектов, подлежащих обязательной охране войсками национальной гвардии, в соответствии с перечнем, утвержденным Правительством Российской Федерации, имущества физических и юридических лиц по договорам.

### **1.2.1. О строевых подразделениях**

Строевые подразделения вневедомственной охраны (далее СПВО) при организации службы руководствуются Конституцией Российской Федерации, общепризнанными принципами и нормами международного права, международными договорами Российской Федерации, федеральными конституционными законами, федеральными законами, актами Президента Российской Федерации и Правительства Российской Федерации, нормативными правовыми актами Росгвардии и рассматриваемым Наставлением.

К СПВО относятся линейные отделения Центра специального назначения вневедомственной охраны Федеральной службы войск национальной гвардии Российской Федерации, полки выполняющие задачи, возложенные законодательством Российской Федерации на войска национальной гвардии, по охране имущества и объектов, а также участию в охране общественного порядка, обеспечении общественной безопасности.

### **1.2.2. Организация службы и виды нарядов СПВО**

В наряд СПВО назначаются лица, проходящие службу в войсках национальной гвардии и имеющие специальные звания полиции, для несения службы:

- в группе задержания (далее ГЗ);

- патруле по охране объекта (далее патруль);
- на посту охраны объекта,
- по охране имущества при транспортировке (далее НТ);
- по охране мест стоянок и обслуживания судов и иных плавательных средств с ядерными энергетическими установками в морских портах, в которые разрешен их заход (далее НМП).

ГЗ, патруль, НТ и НМП состоят из не менее двух сотрудников, при этом один из них назначается старшим наряда и является ответственным за документацию на время службы наряда.

### **1.2.3. Основные задачи нарядов СПВО**

- охрана имущества и объектов, в том числе при их транспортировке;
- пресечение совершаемых в отношении имущества и объектов правонарушений;
- реагирование на сигналы "тревога", поступаемые с охраняемых объектов.

### **1.2.4. О руководстве нарядов СПВО**

Наряд СПВО при несении службы находится под оперативным руководством старшего дежурного центра оперативного управления или иных должностных лиц, осуществляющих руководство службой, уполномоченных начальником управления вневедомственной охраны войск национальной гвардии по субъекту Российской Федерации, с момента получения приказа о заступлении на службу до получения разрешения об окончании несения службы.

В дислокации постов и маршрутов отражаются характеристики поста место его расположения, границы, наличие технических средств охраны, вид наряда СПВО, количество заступающих в смену сотрудников, время несения службы в рабочие, нерабочие праздничные и выходные дни, перечень имущества, принимаемого по договору об охране.

А также в дислокации маршрутов НТ отражаются количество сотрудников и транспортных средств, задействованных в НТ, маршрут движения НТ с

пунктами остановок на маршруте движения для сна и приема пищи, перечень имущества, подлежащего приему, в соответствии с условиями заключенного договора.

При изменении объема службы по охране имущества и объектов командиром СПВО не позднее 5 дней с даты выставления наряда СПВО вносятся изменения, оформленные листом учета корректировок сводной дислокации.

На каждый ПОО, патруль, ГЗ, НТ, НМП командиром СПВО оформляется карточка на пост, маршрут патрулирования.

Карточка наряда СПВО оформляется в двух экземплярах на плотной бумаге в формате А4, один из которых находится в ЦОУ, второй - в служебной документации наряда СПВО.

На каждый охраняемый постами объект составляется специальный план обороны объекта, в котором отражается порядок взаимодействия нарядов СПВО с иными нарядами подразделений войск национальной гвардии, нарядами подразделений иных федеральных органов государственной власти, на обслуживаемой территории которых находится охраняемый объект, при пресечении правонарушений.

Специальный план разрабатывается в территориальном органе Росгвардии под руководством начальника штаба.

Специальный план в разработке информационной системе не участвует.

#### **1.2.5. Основные виды несения службы СПВО**

- Несение службы на ПОО, НМП, в том числе с осуществлением пропускного режима;
- Патрулирование территории охраняемого объекта на транспортных средствах, пешее патрулирование;
- Реагирование на сигналы "тревога" с охраняемых объектов, охрана которых осуществляется с помощью ТСО;
- Несение службы в НТ.

## **1.2.6. Права и обязанности сотрудников СПВО и их действия по охране имущества и объектов**

### **1.2.6.1. Права и обязанности командира СПВО**

- Выполнение комплекса организационных, практических и иных мероприятий, направленных на предупреждение, выявление и пресечение правонарушений в отношении охраняемого имущества и объектов;
- Постоянную готовность СПВО к выполнению задач, в том числе при осложнении оперативной обстановки, в особых условиях и при чрезвычайных обстоятельствах;
- Организацию и проведение инструктажей нарядов СПВО, контроль за несением ими службы, внешним видом и строевой выправкой сотрудников, соблюдением ими правил ношения форменной одежды и наличием экипировки;
- Проведение анализа оперативной обстановки, результатов несения службы, представляемых в соответствии с настоящего Наставления, внесение предложений руководству УВО или филиала по расстановке нарядов, а также маневрам сил и средств СПВО;
- Информирование руководства УВО, филиала о состоянии охраны объектов, пропускного режима и при необходимости вносит предложения, направленные на усиление охраны объектов;
- Организацию взаимодействия с подразделениями иных федеральных органов государственной власти, народными дружинами и общественными объединениями правоохранительной направленности по пресечению правонарушений в отношении охраняемых объектов, нарушений общественного порядка;
- Использование, в том числе для обучения и подготовки личного состава, положительного опыта работы нарядов СПВО, передовых форм и методов несения службы по охране имущества и объектов;
- Создание условий для исполнения сотрудниками своих служебных обязанностей, соблюдение требований безопасности при несении ими службы,

правил безопасного обращения с оружием, техникой и специальными средствами;

- Контроль за наличием и сохранностью оружия, патронов к нему, боеприпасов и инженерных средств у сотрудников нарядов СПВО;

- Ежедневный анализ результатов службы сотрудников и принятие мер к их улучшению;

- Учет времени несения службы каждого сотрудника;

- Планирование и проведение тактико-специальных занятий с нарядами СПВО по отражению нападения и задержанию правонарушителей на охраняемом объекте, в том числе при возникновении чрезвычайных обстоятельств, угрожающих безопасности объекта;

- Организацию самостоятельного изучения:

- сотрудниками ГЗ расположения и специфики вновь принятых под охрану объектов, определения путей скрытого подъезда и уязвимых мест, возможного отхода правонарушителей с места происшествия, выработки практических навыков действий при выездах по сигналам "тревога" и других чрезвычайных обстоятельствах;

- сотрудниками НМП расположения и специфики территории и акватории морских портов, а также прилегающей к ним территории и внешнего рейда, определения путей подъезда, особенностей плавания на акватории, мест возможного отхода правонарушителей, выработки практических навыков действий при чрезвычайных обстоятельствах.

Сотрудникам, назначенным в наряд СПВО, при несении службы необходимо знать требования законодательных и иных нормативных правовых актов Российской Федерации, нормативных правовых актов Росгвардии по вопросам охраны имущества и объектов, порядка применения физической силы, специальных средств, оружия, специальной техники, мер личной безопасности.

**1.2.6.2. Порядок действий нарядов СПВО при несении службы по охране имущества и объектов**

#### **1.2.6.2.1. Для Группы захвата:**

- взаимодействие и организацию связи с дежурными ЦОУ и иными нарядами СПВО при несении службы;
- действия ПОО на охраняемых объектах, расположенных в зоне реагирования ГЗ по сигналам "тревога" с охраняемых объектов.
- действия при реагировании на сигналы "тревога" с охраняемых объектов;
- действия при пресечении правонарушений, задержании лиц, их совершивших, а также задержании лиц, находящихся в розыске;
- действия при использовании систем удаленного доступа, информационных баз данных и иных технических средств;
- действия по постановке охраняемого объекта под централизованную охрану при отсутствии видимых следов проникновения на охраняемый объект, после открытия и осмотра охраняемого объекта, установления и устранения причин срабатывания ТСО;
- действия при обнаружении пожара на охраняемом объекте;
- действия при совершении дорожно-транспортного происшествия;

#### **1.2.6.2.2. Для ПОО:**

- время несения службы, в том числе для отдыха и приема пищи;
- организацию пропускного режима на охраняемом объекте;
- действия в отношении лиц, подозреваемых в совершении правонарушений, находящихся в розыске, нарушивших пропускной режим;
- взаимодействие и организацию связи с другими нарядами подразделений войск национальной гвардии;
- взаимодействие с юридическими лицами, осуществляющими охранную деятельность, при совместной охране объекта;
- действия при нападении на охраняемый объект;
- действия при возникновении пожара или иного чрезвычайного обстоятельства на охраняемом объекте.

В соответствии с порядком действий нарядов СПВО на сотрудников, назначенных для несения службы на ПОО, возлагаются функции по обеспечению режимных мероприятий, предусматривающие:

- организацию допуска работников охраняемого объекта в охраняемые помещения, в том числе в нерабочие праздничные и выходные дни;
- организацию приема под охрану и снятия с охраны объектов, в том числе режимных объектов, а также имущества;
- периодичность проверок целостности охраняемых объектов, имущества, печатей.

#### **1.2.6.2.3. Для НМП:**

- организацию входа лиц, въезда транспортных средств с охраняемой территории;
- допуск работников на охраняемый объект, в том числе в нерабочие праздничные и выходные дни;
- действия при пресечении правонарушений;
- взаимодействие и организацию связи с дежурными ЦОУ и иными нарядами при несении службы;
- действия при нападении на охраняемый объект;
- действия при возникновении пожара или иного чрезвычайного обстоятельства на охраняемом объекте.

#### **1.2.6.2.4. Для НТ:**

- организацию приема под охрану и сдачи из-под охраны имущества организаций;
- периодичность проверок целостности имущества, печатей;
- действия при обнаружении нарушений целостности упаковки охраняемого имущества, печатей, неисправностей транспортных средств, нападении на наряд СПВО;
- взаимодействие и организацию связи с дежурными ЦОУ и иными нарядами при несении службы;



- действия при нападении на охраняемое имущество;
- действия при пресечении правонарушений;
- взаимодействие с лицом, владеющим, пользующимся или распоряжающимся на законных основаниях охраняемым имуществом и объектом, или его уполномоченным представителем
  - взаимодействие с юридическими лицами, осуществляющими охранную деятельность, при совместной охране имущества;
  - действия при обращении граждан в пунктах остановок, при остановке сотрудниками дорожно-патрульной службы ГИБДД МВД России.

Несение службы ГЗ осуществляется путем объезда территории по маршруту патрулирования, определенному сводной дислокацией, и реагирования на сигналы "тревога" с охраняемых объектов, их блокирования и задержания лиц, совершивших правонарушения.

Количество ГЗ определяется начальником УВО в пределах установленной штатной численности, с учетом количества охраняемых объектов, надежности работы средств охранной, охранно-пожарной и тревожной сигнализации на подключенных к пультам централизованного наблюдения подразделений войск национальной гвардии объектах и обеспечения своевременного прибытия к объектам по сигналам "тревога".

В городах федерального значения, административных центрах субъектов Российской Федерации, а также в населенных пунктах с населением свыше 500 тыс. человек, численность состава ГЗ определяется приказом начальника УВО в пределах установленной штатной численности.

#### **1.2.6.3. Задачи ГЗ при несении службы**

- Отработка поступающей из ЦОУ информации о состоянии охраняемых объектов, расположенных в зоне реагирования ГЗ.
- Предупреждение и предотвращение краж и иных правонарушений на охраняемых объектах, а в случаях их совершения - задержание "по горячим следам" правонарушителей.

- Повторное закрытие охраняемых объектов, не взятых под централизованное наблюдение ПЩН, с которых поступил сигнал "тревога", либо их охрана до выяснения причин срабатывания ТСО.

- Охрана места происшествия до прибытия представителей органов следствия или дознания.

- Оказание помощи другим нарядам СПВО по пресечению правонарушений.

- Изучение вновь принятых под охрану объектов, их специфики и расположения.

#### **1.2.6.3.1. О Протяженности маршрута патрулирования одной ГЗ**

- До 8 км в населенных пунктах с населением свыше 500 тыс. человек или нагрузкой по количеству охраняемых объектов до 900 единиц.

- До 12 км в населенных пунктах с населением от 100 до 500 тыс. человек или нагрузкой по количеству охраняемых объектов до 600 единиц.

- До 15 км в населенных пунктах с населением до 100 тыс. человек или нагрузкой по количеству охраняемых объектов до 450 единиц.

С учетом количества ГЗ и особенности территории муниципального образования, в том числе нескольких муниципальных образований, протяженность маршрутов ГЗ увеличивается приказом начальника УВО или филиала.

Зона реагирования ГЗ определяется с учетом количества охраняемых объектов, географических особенностей местности, состояния криминогенной обстановки, дорожного покрытия и должна предусматривать оперативное прибытие наряда СПВО к охраняемому объекту по сигналу "тревога".

Сотрудникам ГЗ допускается временно оставлять маршрут патрулирования с разрешения старшего дежурного ЦОУ либо лица, уполномоченного начальником УВО или филиала, для:

- Оперативного реагирования на сигналы "тревога" с охраняемых объектов в границах территории обслуживания СПВО.

- Оказания содействия другим нарядам СПВО при пресечении правонарушений.
- Задержания правонарушителей.
- Принятия мер к ликвидации пожара или иного чрезвычайного происшествия.
- Охраны места происшествия.
- Приема пищи в специально отведенном для этого месте.

В случае получения сигнала "тревога" в момент охраны ГЗ места происшествия, задержания и доставления правонарушителей старший дежурный ЦОУ принимает меры для организации реагирования другими нарядами.

ГЗ при несении службы находится в постоянной готовности к выезду по сигналам "тревога", поступившим с охраняемых объектов.

#### **1.2.6.3.2. Экипировка сотрудников ГЗ**

- Жилеты защитные противопоульные - при проверке документов, удостоверяющих личность граждан и доставлении правонарушителей.
- Жилеты защитные противопоульные и шлемы защитные противопоульные - по прибытии на охраняемый объект для проверки причин срабатывания ТСО, при проверке информации о правонарушениях и их пресечении, задержании лиц, их совершивших.

#### **1.2.6.3.3. Действия сотрудников ГЗ при инциденте**

При получении информации о срабатывании ТСО на охраняемом объекте старший ГЗ докладывает старшему дежурному ЦОУ, а при их отсутствии информирует дежурного пульта управления о своем месте нахождения, подтверждает время получения сигнала и незамедлительно, кратчайшим путем, следует по указанному адресу.

Время получения информации о срабатывании ТСО фиксируется старшим дежурным ЦОУ.

В пути следования старший ГЗ уточняет у старшего дежурного ЦОУ, а при их отсутствии — у дежурного пульта управления особенности охраняемого объекта и обеспечивает скрытое прибытие ГЗ к нему.

О времени прибытия и начале осмотра с подтверждением адреса охраняемого объекта или при невозможности своевременно прибыть к охраняемому объекту старший ГЗ сообщает старшему дежурному ЦОУ и действует по его указанию, а при их отсутствии старший ГЗ действует согласно порядку действий нарядов СПВО.

По прибытии ГЗ к охраняемому объекту сотрудниками:

- блокируются служебным транспортным средством пути отхода (выезда) правонарушителей с учетом особенностей охраняемых объектов;
- осуществляется скрытый подход к охраняемому объекту рассредоточено, предварительно заперев двери служебного транспортного средства, с соблюдением мер личной безопасности, взаимной страховки с обнаженным оружием, готовым к применению.
- производится осмотр периметра, уязвимых мест и прилегающей территории;
- при следовании к охраняемому объекту производится осмотр окон, балконов, тыльной и фасадной сторон зданий на предмет лестниц, канатов и иных предметов, используемых для проникновения, а также лестничных пролетов, подвальных и чердачных помещений; определяются места проникновения;
- при поступлении информации от старшего дежурного ЦОУ о неисправности электроснабжения или канала связи на охраняемом объекте дополнительно осматриваются соответствующие проводные линии и коммуникационные шкафы на предмет несанкционированного вмешательства и наличия имитирующих устройств.

По окончании осмотра старший из ГЗ докладывает старшему дежурному ЦОУ, а при их отсутствии информирует дежурного пульта управления о результатах осмотра.

В случае обнаружения правонарушителей или нарушений целостности охраняемого объекта старший из ГЗ немедленно докладывает старшему дежурному ЦОУ, либо уполномоченному начальником УВО или филиала лицу, а при их отсутствии информирует дежурного пульта управления об этом и принимает меры к пресечению правонарушения и задержанию правонарушителей, установлению очевидцев и сохранению следов преступления.

ГЗ запрещается без разрешения старшего дежурного ЦОУ либо уполномоченного начальником УВО или филиала лица покидать охраняемый объект до выяснения причин срабатывания ТСО, повторное закрытие охраняемого объекта и сдачи его под охрану ПЦН.

При невозможности восстановления работоспособности ТСО на охраняемом объекте по указанию дежурного ЦОУ либо уполномоченного начальником УВО или филиала лица ГЗ обеспечивает его охрану в соответствии с условиями заключенного договора.

Старший ГЗ своевременно и в полном объеме вносит в бортовой журнал ГЗ записи о результатах работы в процессе исполнения служебных обязанностей.

Запрещается использование ГЗ для выполнения мероприятий по охране имущества при транспортировке.

#### **1.2.6.4. Несение службы на ПОО**

Несение службы на ПОО организуется по сторожевому расчету.

Протяженность маршрута патрулирования для пеших патрулей и его границы определяются в соответствии с условиями заключенного договора и возможностью максимально быстрого прибытия наряда СПВО к месту совершения правонарушения в отношении охраняемого объекта в любом пункте маршрута патрулирования и, как правило, не превышает 1 км.

С учетом географических и климатических особенностей охраняемой территории протяженность маршрутов патрулирования увеличивается приказом начальника УВО или филиала и не может превышать 1,5 км.

Запрещается выставлять наряды в составе менее двух сотрудников для несения службы на охраняемых объектах, расположенных на расстоянии более 30 км от места постоянной дислокации СПВО и иных нарядов СПВО либо отделенных естественным препятствием.

В случаях отсутствия условий для ежедневного возвращения сотрудников к месту дислокации подразделения несение службы осуществляется по специальному графику.

Решение об организации службы по специальному графику устанавливается приказом начальника УВО при его обосновании, а также при создании условий, необходимых для несения службы и отдыха личного состава СПВО.

При нападении на охраняемый объект, а также в случае совершения иных правонарушений на ПОО или прилегающей территории нарядом СПВО подается сигнал "тревога" для вызова помощи и в соответствии со Специальным планом принимаются меры к отражению нападения, пресечению правонарушения, задержанию правонарушителей в пределах границ поста.

Продолжительность непрерывного несения службы на внешних ПОО, для пеших патрулей в условиях неблагоприятной погоды не должна превышать двух часов.

#### **1.2.6.5. Несение службы НМП**

Организация несения службы НМП определяется для каждого морского порта индивидуально исходя из совокупности инженерно-технических средств, предназначенных для защиты мест стоянок и обслуживания судов и иных плавательных средств с ядерными энергетическими установками и радиационными источниками в морских портах, в которые разрешен их заход.

Несение службы НМП осуществляется путем патрулирования, в том числе на плавательных средствах, территории и акватории мест стоянок и (или)

обслуживания судов и иных плавательных средств с ядерными энергетическими установками и радиационными источниками в морских портах и мониторинга состояния ТСО, обеспечения пропускного режима и реагирования на сигналы "тревога", поступающие с ТСО мобильного комплекса.

Сотрудники НМП при несении службы на плавательных средствах дополнительно экипируются специальными костюмами.

При срабатывании ТСО мобильного комплекса старший НМЛ докладывает старшему дежурному ЦОУ о времени получения сигнала "тревога" и принимает меры к осмотру территории и акватории морского порта, в том числе при помощи технических средств наблюдения.

В случае обнаружения в результате осмотра проникновения или попытки проникновения на охраняемый объект старший НМП немедленно докладывает дежурному ЦОУ, принимает меры к задержанию правонарушителей, блокированию возможных путей их отхода.

#### **1.2.6.6. Несение службы НТ**

Охрана имущества при транспортировке осуществляется в соответствии с условиями заключенного договора:

На автомобильном транспорте:

- заказчика с задействованием НТ на служебном автомобильном транспорте СПВО с государственными регистрационными знаками транспортных средств.
- заказчика, предназначенном для перевозки взрывчатых веществ и материалов, оружия, патронов к нему, с задействованием НТ на легковом автомобильном транспорте СПВО, заказчика с задействованием НТ без использования транспортных средств СПВО.

После поступления заявки на охрану имущества при транспортировке начальник УВО информирует должностных лиц ЦОУ УВО, филиала, иных подразделений войск национальной гвардии либо уполномоченных лиц иностранных государств о сроках выполнения мероприятий, маршрутах

движения и способах охраны имущества при транспортировке, количественном составе НТ и осуществления контроля за несением службы НТ, необходимости сдачи оружия, патронов к нему и боеприпасов на временное хранение с указанием конкретного подразделения войск национальной гвардии.

Для выполнения мероприятий по охране имущества при транспортировке начальник УВО либо уполномоченное им лицо осуществляет взаимодействие:

- С ЦОУ УВО либо филиала по вопросам:
- обмена информацией о маршрутах движения НТ, оказания им содействия;
- обмена информацией об особенностях дорожной обстановки и выбора маршрута движения НТ;
- оказания содействия в предоставлении служебных или иных помещений для временного размещения НТ, организации временного хранения оружия, патронов к нему, боеприпасов, специальных средств, специальных средств индивидуальной бронезащиты, связи и специальных технических устройств;
- осуществления контроля за несением службы НТ на маршруте движения, в местах остановок, промежуточных и контрольных пунктах;
- организации оперативного реагирования при изменении обстановки.
- С подразделениями охраны иностранных государств по обеспечению охраны имущества при транспортировке с территории Российской Федерации на территорию иностранных государств, а также с территории иностранных государств на территорию Российской Федерации в пределах компетенции.
- С подразделениями иных федеральных органов государственной власти и организаций, осуществляющих охрану имущества и объектов, органами управления железнодорожным, водным, воздушным транспортом.
- С территориальными органами Росгвардии в случае отсутствия в зоне маршрута движения НТ иных нарядов СПВО по вопросам:



- обмена информацией о маршрутах движения НТ, оказания им содействия;
- обмена информацией об особенностях дорожной обстановки и выбора маршрута движения НТ;
- организации оперативного реагирования при изменении обстановки.

### **1.2.7. Анализ работы сотрудников**

Ежедневный индивидуальный анализ работы сотрудников по итогам несения службы ведется командиром СПВО и доводится сотрудникам при подведении итогов службы, на инструктажах или служебных занятиях.

Для проведения ежедневного индивидуального анализа командиром СПВО учитывается:

- количество выездов ГЗ по сигналам "тревога", поступившим на ПЦН;
- количество пресеченных правонарушений на постах и маршрутах патрулирования, в том числе в отношении охраняемого имущества и объектов;
  - действия сотрудников при выполнении задач;
  - соблюдение сотрудниками служебной дисциплины;
  - соблюдение правил ведения радиообмена.

По окончании несения службы старшие наряды СПВО докладывают старшему дежурному ЦОУ, командиру СПВО о ее результатах, а в случаях доставления правонарушителей в служебное помещение органа внутренних дел, служебное помещение войск национальной гвардии или в помещение органа местного самоуправления сельского поселения составляют рапорт.

Ежедневный индивидуальный учет работы сотрудников за смену ведется командиром СПВО, анализируется и объявляется при подведении итогов службы, на инструктажах или служебных занятиях.

Подведение итогов службы с нарядами СПВО проводится по окончании несения службы командным составом СПВО либо должностными лицами,

уполномоченными начальником УВО или филиала. Продолжительность подведения итогов службы с нарядами СПВО не должна превышать 30 минут.

## **2. Проектирование БД**

Согласно документальному обеспечению, можно выделить основные сущности будущей ИС, а также требования к функциональности.

Полностью функциональную ИС реализовать в момент написания курсовой работы невозможно в следствие нескольких причин: отсутствие необходимых документов в свободном доступе, отсутствие примеров заполненных после смены бланков, в частности журналы ПОО и НМП. Соответственно, для разработки прототипа в рамках курсовой работы мы задействуем ограниченное количество сущностей и их атрибутов.

### **2.1. ER-модель**

В приложении 1 продемонстрирована разработанная даталогическая модель.

#### **2.1.1. СПВО**

СПВО описывается следующей информацией:

- Идентификатор СПВО;
- Название (например: ОВД р-на Богородское города Москвы);
- Адрес (войсковой части, муниципального отделения);
- Номер телефона (войсковой части, муниципального отделения).

#### **2.1.2. Сотрудники**

Каждый сотрудник описывается следующей информацией:

- Табельный номер (идентификатор сотрудника);
- Идентификатор СПВО;
- Имя сотрудника;
- Фамилия сотрудника;
- Отчество сотрудника;
- Идентификатор (код) звания по ОКИН.

### **2.1.3. Наряды**

Каждый наряд, заступивший на службу, должен быть зарегистрирован и описывается следующей информацией:

- Идентификатор наряда;
- Код вида наряда;
- Дата выхода наряда на пост/маршрут (дата регистрации соотв.);
- Время выхода наряда на пост/маршрут (время регистрации соотв.);
- Время окончания смены;
- Табельный номер (идентификатор) Старшего сотрудника;
- Табельный номер (идентификатор) Рядового сотрудника;
- Табельный номер (идентификатор) Водителя;
- Госномер Автомобиля;
- Показания одометра при начале смены;
- Показания одометра при окончании смены.

### **2.1.4. Автомобили**

Автомобиль для несения службы описывается следующей информацией:

- Госномер;
- Марка.

### **2.1.5. Карточки постов**

Для описания постов и маршрутов, согласно договорам об охране, используются карточки постов, которые описываются следующей информацией:

- Номер поста;
- Идентификатор вида необходимого наряда;
- Идентификатор СПВО, к округу которого этот пост относится;
- Ссылка на рисунок-схему поста/маршрута патрулирования в каталогах ИС.

### **2.1.6. Журнал ГЗ**

Журналы в простейшей их форме удобно для ИС реализовать не получится. Поэтому, журналы имеют сходство с логами. Такое решение

предоставляет возможность использовать информацию из журналов с целью анализа инцидентов. Описывается следующей информацией:

- Идентификатор журнала ГЗ;
- Идентификатор СПВО, ответственного за ГЗ;
- Идентификатор наряда ГЗ;
- Идентификатор вида наряда (необходим для проверки принадлежности и избегания ошибок при заполнении);
- Номер поста;
- Дата несения службы;
- Время начала несения службы;
- Время окончания несения службы.

#### **2.1.7. Журнал НТ**

Журнал НТ представляет собой полную копию атрибутов из журнала ГЗ, однако, разграничение этих журналов не допустит путаницы при обработке данных, а также оставляет потенциал для последующих доработок в рамках усовершенствования ИС. Описывается следующей информацией:

- Идентификатор журнала НТ;
- Идентификатор СПВО, ответственного за НТ;
- Идентификатор наряда НТ;
- Идентификатор вида наряда (необходим для проверки принадлежности и избегания ошибок при заполнении);
- Номер поста;
- Дата несения службы;
- Время начала несения службы;
- Время окончания несения службы.

#### **2.1.8. Инциденты**

Инциденты — это происшествия, которые нуждаются в журналировании нарядом СПВО, который свидетельствовал/локализовывал тот или иной инцидент. Инциденты описываются следующей информацией:

- Идентификатор инцидента;

- Идентификатор наряда, свидетельствующего/локализовывающего инцидент;
- Дата инцидента;
- Время регистрации инцидента;
- Номер поста инцидента.

### 2.1.9. Виды нарядов

Вид наряда необходим для определения рамок возможностей конкретного наряда, описываются виды нарядов следующей информацией:

- Код вида наряда (определен в рамках курсовой работы согласно Наставлению);
- Название вида наряда.

### 2.1.10. ОКИН

ОКИН — Общероссийский классификатор информации о населении. Для классификации сотрудников в конкретной версии ИС нам необходим только Фасет №17, который содержит код, расшифровку и число дочерних элементов воинских званий.

## 2.2. Сущности

Таблица 1. Спецификация реляционных отношений.

Наименование реляционных отношений/таблицы	Назначение	Первичный ключ	Вторичный ключ	Примечание
СПВО	Описывает строевое подразделение вневедомственной охраны	Идентификатор		
Сотрудники	Сотрудники привязанный к СПВО контрактом службы	Табельный номер (идентификатор)	Код звания	

Виды нарядов	Указывает виды нарядов СПВО, которые непосредственно несут службу по месту дислокации/месту прикрепленном у контрактом	Код вида наряда		
Карточки постов	Содержат детальную информацию о poste несения службы/маршруте патрулирования	Номер		
ОКИН (Фасет 17)	Кодификатор необходимый для расшифровки званий сотрудников СПВО (используются звания сухопутных войск до кода 19)	Код звания		
Наряды	Содержит детальную информацию о наряде: сотрудников в наряде, их ТС, показания одометра, дату и время несения службы	Идентификатор	Номер поста,	

Журнал ГЗ (патруля)	Содержит сводную информацию о несении службы в группе задержания/патруле: какое СПВО использовалось, вид наряда, наряд, пост несения службы, дату и время	Идентификатор	Идентификатор СПВО, идентификатор наряда, номер поста, идентификатор вида наряда	Время выхода наряда на службу и журнала ГЗ (патруля) могут различаться
Журнал НТ	Содержит сводную информацию о несении службы по охране имущества при транспортировке: какое СПВО использовалось, вид наряда, наряд, пост несения службы, дату и время	Идентификатор	Идентификатор СПВО, идентификатор наряда, номер поста, идентификатор вида наряда	
Автомобили	Содержит данные о автомобиле для несения службы СПВО	Госномер		Госномер авто указывается латинским и буквами
Инциденты	Содержит данные о выездах по сигналу "тревога"	Номер происшествия	Номер поста, Идентификатор наряда	
Пользователи	Содержит данные для входа в веб-интерфейс ИС	Идентификатор пользователя	Идентификатор сотрудника в таблице сотрудников	

### 2.3. Атрибуты

Таблица 2. Спецификация атрибутов всех таблиц.

Наименование атрибута	Назначение атрибута	Тип	Примечание
<b>Таблица авто</b>			
Госномер	Определяет госномер транспорта	Varchar(8)	
Марка	Определяет марку транспорта	Varchar(50)	
<b>Таблица наряды</b>			
Идентификатор	Определяет идентификатор наряда	Integer	
Дата	Определяет дату выхода наряда на пост/маршрут	Date	Формат: день.месяц.год.(AA.AA.AAAA)
Время начала службы наряда	Определяет время начала	Time	
Время окончания службы наряда	Определяет время окончания движения	Time	
Старший сотрудник	Определяет старшего сотрудника	Integer	
Сотрудник	Определяет сотрудника	Integer	
Водитель	Определяет водителя	Integer	
Автомобиль	Определяет используемый нарядом транспорт	Integer	
Показания одометра при начале смены	Определяет показания одометра при начале смены	Integer	
Показания одометра при окончании смены	Определяет показания одометра при окончании смены	Integer	



Вид наряда	Определяет вид наряда	Integer	
<b>Таблица кодификатора ОКИН (Фасет 17)</b>			
Код	Определяет код необходимого значения	Integer	
Расшифровка	Содержит расшифровку кода	Text	
<b>Таблица Карточек постов</b>			
Номер поста	Определяет номер ПОО	Integer	
Идентификатор вида наряда	Определяет вид наряда, необходимого на именно этом посту	Integer	
Идентификатор СПВО	Определяет к какому СПВО данный пост относится	Integer	
Ссылка Рисунок-Схема	Указывает на рисунок-схему в каталогах ИС	Text	
<b>Таблица Бортового журнала ГЗ</b>			
Идентификатор	Определяет идентификатор	Integer	
Идентификатор СПВО	Определяет идентификатор СПВО	Integer	
Идентификатор вида наряда	Определяет вид наряда	Integer	
Идентификатор наряда	Определяет идентификатор наряда	Integer	
Номер поста	Определяет номер поста	Integer	
Дата	Определяет дату совершения маршрута	Date	Формат: день.месяц.год.(АА.АА .АААА)
Время начала несения службы	Определяет время начала службы	Time	
Время окончания несения службы	Определяет время окончания службы	Time	

<b>Таблица Бортового журнала НТ</b>			
Идентификатор	Определяет идентификатор	Integer	
Идентификатор СПВО	Определяет идентификатор СПВО	Integer	
Идентификатор вида наряда	Определяет вид наряда	Integer	
Идентификатор наряда	Определяет идентификатор поста	Integer	
Номер поста	Определяет номер поста	Integer	
Дата	Определяет дату совершения маршрута	Date	Формат: день.месяц.год.(АА.АА.АААА)
Время начала несения службы	Определяет время начала службы	Time	
Время окончания несения службы	Определяет время окончания службы	Time	
<b>Таблица сотрудников</b>			
Идентификатор	Определяет идентификатор сотрудника	Integer	
Идентификатор СПВО	Определяет идентификатор СПВО	Integer	
Имя	Определяет имя	Varchar(30)	
Фамилия	Определяет фамилию	Varchar(15)	
Отчество	Определяет отчество	Varchar(30)	
Идентификатор звания по ОКИН	Определяет идентификатор звания	Integer	
<b>Таблица СПВО</b>			
Идентификатор	Определяет идентификатор	Integer	
Название	Определяет название	Text	
Адрес	Определяет местоположение	Text	

Телефон	Определяет телефон	Varchar(10)	
<b>Таблица вид наряда</b>			
Код	Определяет код вида наряда	Integer	
Название	Определяет название вида наряда	Varchar(50)	
<b>Таблица инцидентов</b>			
Идентификатор инцидента	Определяет идентификатор инцидента	Integer	
Идентификатор наряда	Определяет идентификатор наряда, задействованного в инциденте	Integer	
Дата	Определяет дату регистрации инцидента	Date	Формат: день.месяц.год.(AA.AA.AAAA)
Время	Определяет время регистрации инцидента	Time	
Номер поста	Определяет номер поста, на территории которого произошел инцидент (ближайшего поста к локации инцидента)	Integer	
<b>Таблица пользователей</b>			
Идентификатор пользователя	Определяет уникальный идентификатор пользователя ИС	Integer	
Логин	Содержит логин пользователя для аутентификации в веб-интерфейсе ИС	Text	

Пароль	Содержит пароль пользователя для аутентификации в веб-интерфейсе ИС	Text	Содержится хешированный вариант пароля. В открытом виде пароли не содержит и изменения администратором в большинстве случаев сломают авторизацию пользователю.
Идентификатор сотрудника	Определяет является ли этот пользователь сотрудником Росгвардии согласно таблице сотрудников	Integer	
Фамилия и имя	Определяет фамилию и имя пользователя в веб-интерфейсе	Text	При правильной процедуре создания пользователя (через функцию создания сотрудника) определяется в этой таблице автоматически.
Роль	Определяет роль пользователя в системе	Varchar(10)	Так как ИС является трехзвенной, разграничение ролей сделано на уровне отдельной таблицы пользователей, а не ролями в БД.

## 2.4. Информационные потребности

Программное обеспечение должно осуществлять выполнение следующего функционала:

### 2.4.1. Разделение пользователей на следующие группы:

- Администратор
- Офицер
- Наблюдатель

### 2.4.2. Обеспечивать следующий функционал:

- Навигация по базе данных
- Просмотр таблиц
- Изменение записей
- Удаление записей
- Смена пользователя
- Иметь встроенную защиту от SQL-инъекций
- Хэширование паролей

### **2.4.3. Группы пользователей**

Для каждой группы пользователей приложение так же должно реализовывать различный функционал, зависящий от их деятельности и привилегий, которые они имеют. Рассмотрим каждого из них отдельно:

#### **2.4.3.1. Администратор**

Администратор является главным во всей системе, он имеет больше всех привилегий. У администратора есть возможность делать операции SELECT, UPDATE, INSERT со всеми таблицами.

#### **2.4.3.2. Офицер**

Работник с уровнем допуска 1 имеет привилегии на SELECT, UPDATE, INSERT.

В GUI имеет возможность просматривать и редактировать продуктивные таблицы учета автотранспорта, нарядов, регистрировать и просматривать инциденты, а также журналы ГЗ и НТ.

#### **2.4.3.3. Наблюдатель**

Работник с уровнем допуска 2 имеет привилегии на SELECT, UPDATE, INSERT.

В GUI имеет крайне ограниченный функционал в виде просмотра информации о своих нарядах, просмотра и регистрации инцидентов в ИС.

### **3. Реализация практической части**

#### **3.1. Выбор технологий разработки системы**

После проектирования базы данных перейдем к реализации СУБД. Приложение будем создавать в DataGrip 2020.

JetBrains DataGrip — инструмент, созданный специально для SQL-разработчиков, позволяющий удобно работать с различными базами данных.

Решение предлагает все необходимые инструменты, такие как навигация, автозаполнение и анализ кода, рефакторинг, контроль версий и многое другое.

##### **Особенности программы:**

- Автопродление набираемого кода;
- Большая поддержка работы с разными СУБД;
- Имеется генерация кода и поддержка работы с БД;
- Мощная система поиска кода и его быстрое изменение;
- Есть поддержка выполнения запросов;
- Удобный пользовательский интерфейс;
- Гибкие настройки;
- Быстрота работы.

#### **3.2. Графический интерфейс**

Веб-интерфейс создан на языке Python 3.8 с фреймворком Flask.

Flask — Фреймворк для создания веб-приложений на языке программирования Python, использующий набор инструментов Werkzeug, а также решение модульной разработки Blueprint. Относится к категории так называемых микрофреймворков — минималистичных каркасов веб-приложений, сознательно предоставляющих лишь базовые возможности.

Графический интерфейс программного продукта должен быть понятен прост в использовании для пользователей.

##### **Общие принципы графического интерфейса:**

- Интерфейс должен быть интуитивно понятен;
- Быстрая работа;
- Должен быть предсказуемый функционал;

– Приятный дизайн.

### 3.2.1. Страница приветствия

ИС СПВО

Войти

---

Добро пожаловать в ИС СПВО!

Для продолжения работы  
вам необходимо Войти.

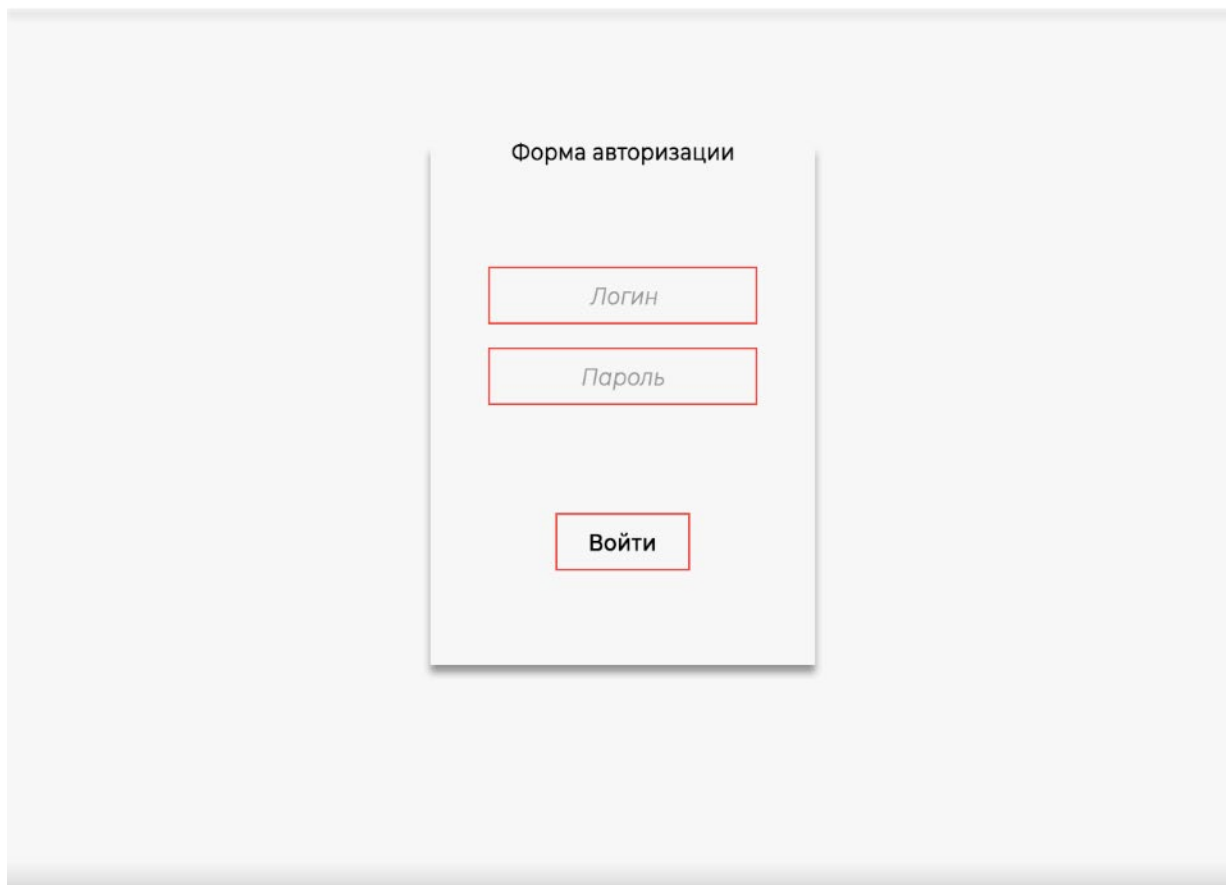
---

Рисунок 1. Страница приветствия.

### 3.2.2. Страница авторизации

ИС СПВО

Войти



Форма авторизации

Логин

Пароль

Войти

Рисунок 2. Страница авторизации.



### 3.2.3. Главная страница

ИС СПВО

[Мои Наряды](#)

[Инциденты](#)

[Выйти](#)

---

Добро пожаловать, **Сергей Петрович!**  
Ваш уровень привелегий: **Viewer**

Чтобы посмотреть информацию о нарядах в которых вы  
участвуете, откройте раздел **Мои наряды**.

Чтобы зарегистрировать инцидент или просмотреть  
информацию об инциденте откройте раздел **Инциденты**.

---

Рисунок 3. Главная страница после авторизации.

### 3.2.4. Страница Мои наряды

ИС СПВО

Мои Наряды

Инциденты

Выйти

#### Мои наряды

ID	Дата	Время начала	Время конца	Ст. сотрудник	Конвойный	Водитель	Авто
2	02.05.2021	08:00:00	20:00:00	Вы	Майоров	Горшков	О100077
4	04.05.2021	08:00:00	20:00:00	Вы	Майоров	Горшков	О102077

Рисунок 4. Страница Мои наряды.

### 3.2.5. Страница Инциденты

ИС СПВО

Мои Наряды

Инциденты

Выйти

Инциденты

Добавить

ID	Дата	Время	ID наряда	Номер поста	Старший сотрудник наряда
1	02.05.2021	17:00:00	2	1	Иванов Сергей Петрович
2	03.05.2021	18:32:00	3	2	Резников Юрий Алексеевич

Рисунок 5. Страница Инциденты.

### 3.2.6. Страница добавления инцидента

ИС СПВО

Мои Наряды

Инциденты

Выйти

#### Инциденты

<i>Дата регистрации инцидента</i>
<i>Время регистрации инцидента</i>
<i>ID наряда свидетельствующего инцидент</i>
<i>Номер поста</i>
<b>Зарегистрировать</b>

Рисунок 6. Страница добавления инцидента.

### 3.2.7. Страница Автомобили

#### Автомобили

Добавить

Удалить

Госномер	Марка автомобиля	ID Последнего наряда
0100077	LADA GRANTA	3
0100177	LADA GRANTA	
0100277	LADA GRANTA	
0100377	LADA GRANTA	
0100477	LADA GRANTA	
0100577	LADA GRANTA	
0100677	LADA GRANTA	
0100777	LADA GRANTA	
0100877	LADA GRANTA	
0102077	RENAULT LOGAN	4
0102177	RENAULT LOGAN	
0102277	RENAULT LOGAN	
0102377	RENAULT LOGAN	

Рисунок 7. Страница Автомобили.

### 3.2.8. Страница Журнала ГЗ

ИС СПВО

ГЗ

НТ

Сотрудники

Авто

Наряды

Инциденты

Выйти

#### Регистрация нового события в журнале ГЗ

<i>ID СПВО</i>
<i>ID вида наряда в событии</i>
<i>ID наряда в событии</i>
<i>Номер поста</i>
<i>Дата события</i>
<i>Время начала события</i>
<i>Время окончания события</i>
<b>Зарегистрировать</b>

Рисунок 8. Страница добавления события в журнал ГЗ.

### 3.2.9. Страница Журнала НТ

#### Регистрация нового события в журнале НТ

<i>ID СПВО</i>
<i>ID вида наряда в событии</i>
<i>ID наряда в событии</i>
<i>Номер поста</i>
<i>Дата события</i>
<i>Время начала события</i>
<i>Время окончания события</i>

**Зарегистрировать**

Рисунок 9. Страница добавления события в журнал НТ.

### 3.2.10. Страница Сотрудники

ИС СПВО

ГЗ

НТ

Сотрудники

Авто

Наряды

Инциденты

Выйти

Сотрудники

Добавить

Удалить

Таб. номер	Фамилия	Имя	Отчество	Звание	ID СПВО
1	Иванов	Сергей	Петрович	Рядовой	1
2	Майоров	Дмитрий	Андреевич	Сержант	1
3	Горшков	Петр	Васильевич	Младший сержант	1
4	Резников	Юрий	Алексеевич	Старший сержант	1

Рисунок 10. Страница Сотрудники.



### 3.2.11. Страница добавления сотрудника

ИС СПВО

ГЗ

НТ

Сотрудники

Авто

Наряды

Инциденты

Выйти

#### Добавление нового сотрудника СПВО

В качестве логина используйте Фамилию или первые буквы Имени и Отчества с Фамилией.

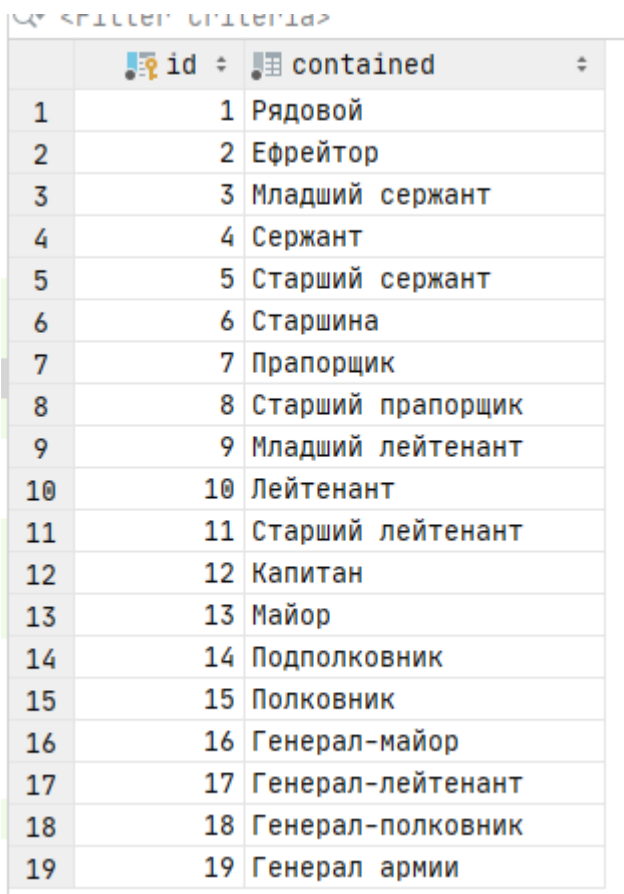
**Добавить**

Рисунок 11. Страница добавления сотрудника.

### 3.3. Таблицы и сущности

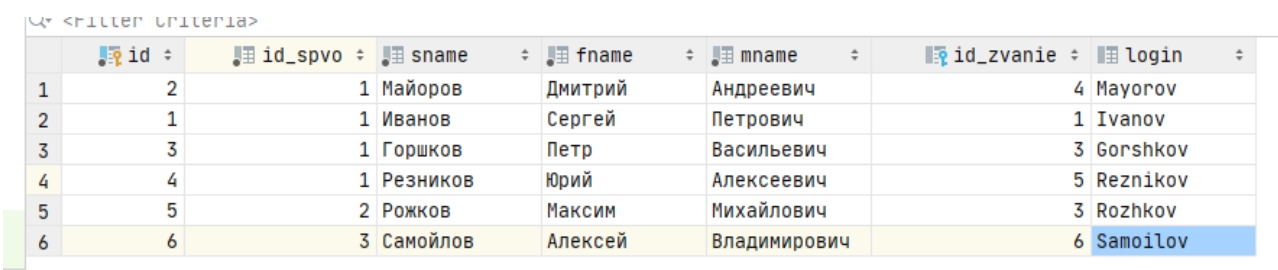
После проектирования базы данных мы перешли к реализации СУБД. Приложение реализовано с помощью JetBrains DataGrip 2020.

Ниже представлены примеры заполнения таблиц сущностей.



id	contained
1	1 Рядовой
2	2 Ефрейтор
3	3 Младший сержант
4	4 Сержант
5	5 Старший сержант
6	6 Старшина
7	7 Прапорщик
8	8 Старший прапорщик
9	9 Младший лейтенант
10	10 Лейтенант
11	11 Старший лейтенант
12	12 Капитан
13	13 Майор
14	14 Подполковник
15	15 Полковник
16	16 Генерал-майор
17	17 Генерал-лейтенант
18	18 Генерал-полковник
19	19 Генерал армии

Рисунок 12. Таблица кодификатора ОКИН.



id	id_spvo	sname	fname	mname	id_zvanie	login
1	2	1 Майоров	Дмитрий	Андреевич	4	Mayorov
2	1	1 Иванов	Сергей	Петрович	1	Ivanov
3	3	1 Горшков	Петр	Васильевич	3	Gorshkov
4	4	1 Резников	Юрий	Алексеевич	5	Reznikov
5	5	2 Рожков	Максим	Михайлович	3	Rozhkov
6	6	3 Самойлов	Алексей	Владимирович	6	Samoilov

Рисунок 13. Таблица сотрудников.



n	id_vid_n	id_spvo	link_pic_schema
1	1	2	3 <a href="http://127.0.0.1:5000/posts/pics/1.png">http://127.0.0.1:5000/posts/pics/1.png</a>
2	2	4	2 <a href="http://127.0.0.1:5000/posts/pics/2.png">http://127.0.0.1:5000/posts/pics/2.png</a>
3	3	1	1 <a href="http://127.0.0.1:5000/posts/pics/3.png">http://127.0.0.1:5000/posts/pics/3.png</a>

Рисунок 14. Таблица карточек постов.

id	login	password	name	role	id_staff
1	2 strm	sha256\$BaGdK0btZ06d60nq\$82878e49024cf6fb5b9abfd057c1b140bbc45614f5cf14dd582d0ffa6c59d2	Вышин Сергей	Viewer	<null>
2	1 officer	sha256\$BaGdK0btZ06d60nq\$82878e49024cf6fb5b9abfd057c1b140bbc45614f5cf14dd582d0ffa6c59d2	Волгин Владимир	Officer	<null>
3	3 Mayorov	sha256\$BaGdK0btZ06d60nq\$82878e49024cf6fb5b9abfd057c1b140bbc45614f5cf14dd582d0ffa6c59d2	Майоров Дмитрий	Viewer	2
4	5 Reznikov	sha256\$BaGdK0btZ06d60nq\$82878e49024cf6fb5b9abfd057c1b140bbc45614f5cf14dd582d0ffa6c59d2	Резников Юрий	Viewer	4
5	4 Gorshkov	sha256\$BaGdK0btZ06d60nq\$82878e49024cf6fb5b9abfd057c1b140bbc45614f5cf14dd582d0ffa6c59d2	Горшков Петр	Viewer	3
6	6 Rozhkov	sha256\$BaGdK0btZ06d60nq\$82878e49024cf6fb5b9abfd057c1b140bbc45614f5cf14dd582d0ffa6c59d2	Рожков Максим	Viewer	5
7	7 Samoilov	sha256\$BaGdK0btZ06d60nq\$82878e49024cf6fb5b9abfd057c1b140bbc45614f5cf14dd582d0ffa6c59d2	Самойлов Алексей	Viewer	6

Рисунок 15. Таблица пользователей веб-интерфейса.

### 3.4. Запросы к базе данных системы

На рисунке 16 показан запрос вывода сотрудников со званием Младший сержант.

id	id_spvo	sname	fname	mname	id_zvanie	login
1	3	1 Горшков	Петр	Васильевич	3	Gorshkov
2	5	2 Рожков	Максим	Михайлович	3	Rozhkov

Рисунок 16. Запрос к БД «Сотрудники со званием Младший сержант».

На рисунке 17 показан запрос вывода таблицы использования автомобилей.

auto	time_start	time_stop	odo_start	odo_stop
1 0100077	08:00:00	20:00:00	10250	10500
2 0100077	08:00:00	20:00:00	10500	10763
3 0102077	08:00:00	20:00:00	9700	9800

Рисунок 17. Запрос к БД «История использования автомобилей».

### 3.5. Реализация триггера, функции и транзакции

Триггер, функция и транзакция являются некой совокупностью действий по добавлению сотрудника. Эта совокупность автоматически создает пользователя веб-интерфейса со стандартным паролем «1111», который необходимо сменить при первом входе в систему, при добавлении нового сотрудника администратором системы. На рисунке 18 показан код совокупности.

```

/**ПРОЦЕДУРА С ТРАНЗАКЦИЕЙ**/
CREATE OR REPLACE PROCEDURE add_staff(spvo int, log varchar, s_name varchar, f_name varchar, m_name varchar, idz int)
LANGUAGE plpgsql
AS $$
BEGIN
INSERT INTO sotrudniki (id_spvo, login, sname, fname, mname, id_zvanie)
VALUES (spvo, log, s_name, f_name, m_name, idz);
COMMIT;
end;$$;

/**ФУНКЦИЯ**/
CREATE OR REPLACE FUNCTION f_add_new_staff_into_ui() RETURNS TRIGGER
LANGUAGE plpgsql
AS $$
DECLARE
used_new_staff int := (SELECT public.sotrudniki.id FROM public.sotrudniki ORDER BY public.sotrudniki.id DESC LIMIT 1);
BEGIN
INSERT INTO public."user" (login, password, name, id_staff)
SELECT login, 'sha256$aBgdK0btZ06d60nq$a82878e49024cf6fb5b9abbfd057c1b140bbc45614f5cf14dd582d0ffa6c59d2', (sname || ' ' || fname), public.sotrudniki.id
FROM public.sotrudniki WHERE id = used_new_staff;
RAISE NOTICE 'GUI пользователь с ID % добавлен.', used_new_staff;
RETURN new;
end;$$;

/**ТРИГГЕР**/
CREATE TRIGGER tg_updating_of_sotrudniks
AFTER INSERT ON public.sotrudniki FOR EACH ROW EXECUTE FUNCTION f_add_new_staff_into_ui();

```

Рисунок 18. Код триггера, функции и процедуры с транзакцией.

## **Заключение**

В рамках данной курсовой работы была реализована база данных организации службы строевых подразделений вневедомственной охраны войск национальной гвардии Российской Федерации.

Также был разработан пользовательский интерфейс с помощью языка программирования Python.

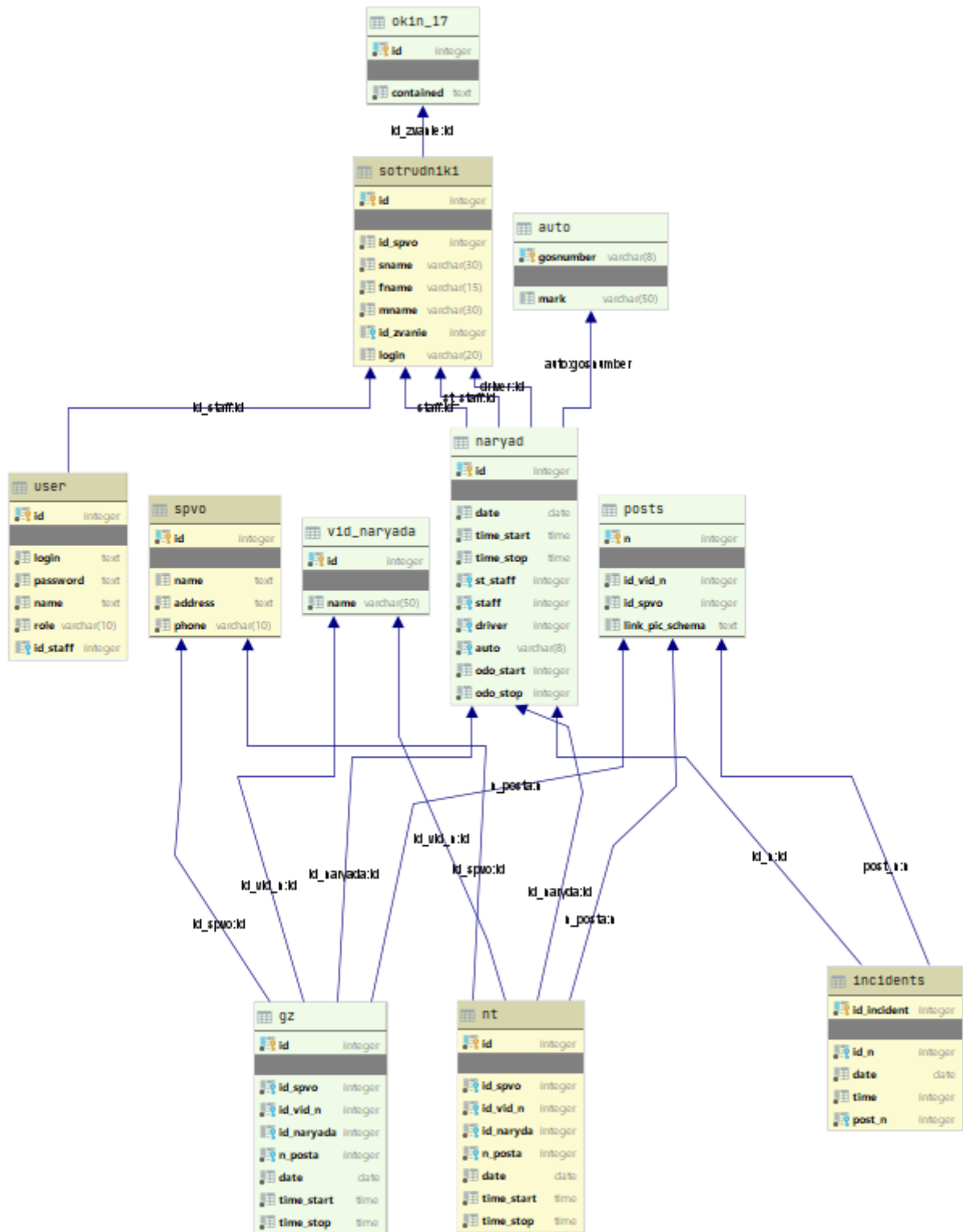
Выполнили следующие, поставленные нами ранее, задачи:

- Анализ предметной области;
- Проектирование БД в исследуемой предметной области (включая, проектирование структуры таблиц, ключевых полей и схемы данных);
- Приобретение навыков по созданию запросов различных типов;
- Создание GUI web-интерфейса с помощью Python и фреймворка Flask.

## Список использованных источников

1. PostgreSQL: Документация 11: Документация к PostgreSQL 11.12 [Электронный ресурс] / URL: <https://postgrespro.ru/docs/postgresql/11/index> (Дата обращения: 12.04.2021)
2. Flask Documentation [Электронный ресурс] / URL: <https://flask.palletsprojects.com/en/2.0.x/> (Дата обращения: 10.05.2021)
3. Debian Universal OS [Электронный ресурс] / URL: <https://www.debian.org/index.ru.html> (Дата обращения: 12.04.2021)
4. How to work with PostgreSQL transactions [Электронный ресурс] / URL: <https://www.enterprisedb.com/postgres-tutorials/how-work-postgresql-transactions> (Дата обращения: 12.04.2021)
5. Flask-Login Documentation [Электронный ресурс] / URL: <https://flask-login.readthedocs.io/en/latest/> (Дата обращения: 13.05.2021)
6. SQLAlchemy Documentation for PGSQL cowork [Электронный ресурс] / URL: <https://docs.sqlalchemy.org/en/14/> (Дата обращения: 13.05.2021)
7. Using SQLAlchemy with Flask and PostgreSQL [Электронный ресурс] / URL: <https://stackabuse.com/using-sqlalchemy-with-flask-and-postgresql> (Дата обращения: 12.04.2021)
8. RG: Приказ Федеральной службы войск национальной гвардии Российской Федерации от 21.09.2018 г. № 420 "Об утверждении Наставления по организации службы строевых подразделений вневедомственной охраны войск национальной гвардии Российской Федерации" [Электронный ресурс] / URL: <https://rg.ru/2018/10/19/rosvardiya-prikaz420-site-dok.html> (Дата обращения: 01.04.2021)
9. Modular Applications with Blueprints [Электронный ресурс] / URL: <https://flask.palletsprojects.com/en/2.0.x/blueprints/> (Дата обращения: 14.05.2021)

# Приложение 1. Даталогическая модель



## **Приложение 2. Подключение базы данных к серверу**

База данных была развернута согласно документации разветки СУБД PostgreSQL на сервере под управлением операционной системы Debian 10. Далее необходимо изменение стандартных паролей от пользователя postgres.