



**Цель работы:** овладеть практическими навыками проведения анализа данных системы и построения инфологической модели данных БД.

### **Практическое задание:**

1. Проанализировать предметную область согласно варианту задания.
2. Выполнить инфологическое моделирование базы данных по заданной предметной области с использованием метода ER-диаграмм («сущность-связь») в нотации Питера Чена.
3. Реализовать разработанную ИЛМ с использованием CA ERwin Data Modeler.

### **Индивидуальное задание:**

Создать программную систему, предназначенную для работников приемной комиссии колледжа. Она должна обеспечивать хранение, просмотр и изменение сведений об абитуриентах. Результатом работы приемной комиссии должен быть список абитуриентов, зачисленных в колледж.

Секретарь приемной комиссии регистрирует абитуриентов. Для каждого абитуриента в базу данных заносятся следующие сведения: фамилия, имя, отчество, паспортные данные, какое учебное заведение, где и когда окончил, наличие золотой или серебряной медали, название специальности, на которые поступает абитуриент. При подаче заявления абитуриент указывает форму обучения (очная, очно-заочная (вечерняя), заочная), поступление на бюджет или контракт. Абитуриент может поступать вне конкурса (инвалиды, сироты). Также существуют абитуриенты-целевики, которые поступают по договорам с направляющими организациями, и обучаются на коммерческой основе.

Абитуриенты, поступающие на базе 9 классов, участвуют в конкурсе аттестатов.

Для них указывается информация по 4-м профильным дисциплинам и средний балл по всем остальным дисциплинам аттестата. На основе этих данных строится рейтинг абитуриентов.

Абитуриенты, поступающие на базе 11 классов, предоставляют сертификаты ЕГЭ по 2 дисциплинам, на основе чего строится рейтинг абитуриентов.

Конкурс для абитуриентов на базе 9 и 11 классов отдельный, т.к. они поступают на разные курсы.

Абитуриент может не только подать, но и забрать документы, а также перевести их на другую специальность.

Известно количество мест на каждый факультет. Приемная комиссия по результатам экзаменов должна сформировать списки абитуриентов, зачисленных в колледж.

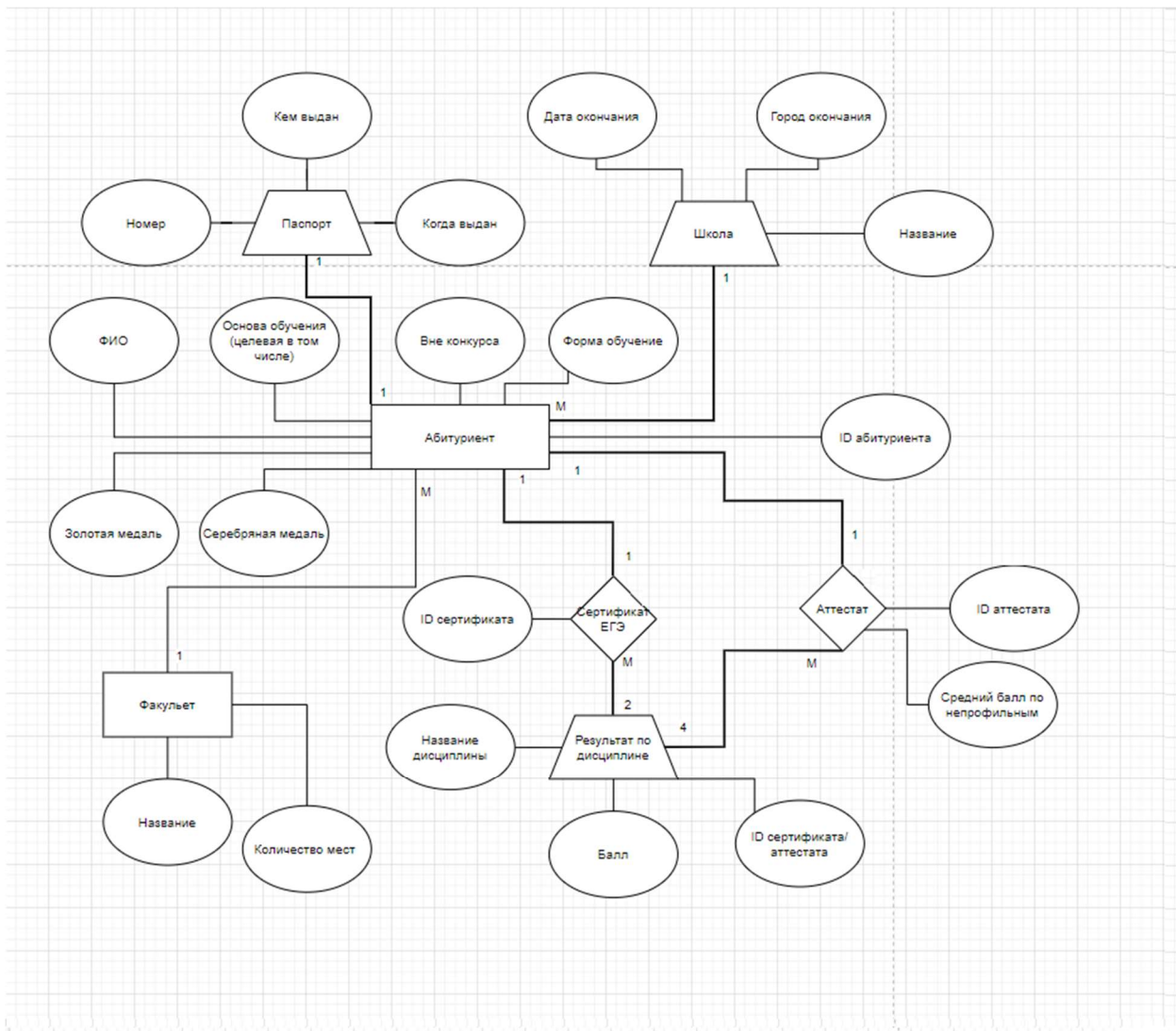
Секретарю приемной комиссии могут потребоваться следующие сведения:

- 1) Список абитуриентов, подавших заявление на заданную специальность.
- 2) Количество абитуриентов, подавших заявления на каждую специальность по каждой форме обучения на бюджет (или контракт).
- 3) Количество абитуриентов на базе 9 и 11 классов, поступающих на бюджет (или контракт).
- 4) Общее количество поданных заявлений ежедневно.
- 5) Конкурс на каждую специальность по каждой форме обучения на бюджет.

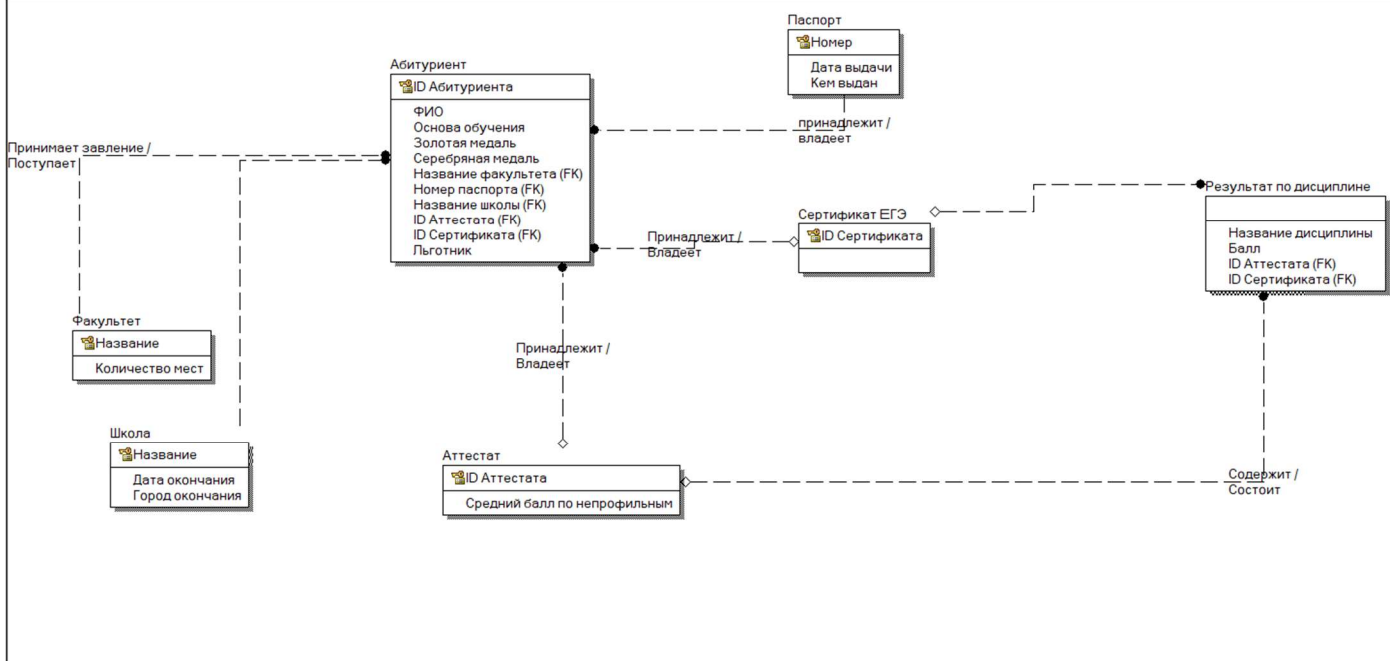
Необходимо предусмотреть возможность получения документа, представляющего собой сгруппированный по заданной специальности список абитуриентов по заданной форме обучения, зачисленных в колледж, с указанием набранных ими баллов по аттестату. Отчет должен содержать проходной балл по специальности в целом, а также количество абитуриентов, поступающих на специальность.

### **Выполнение:**

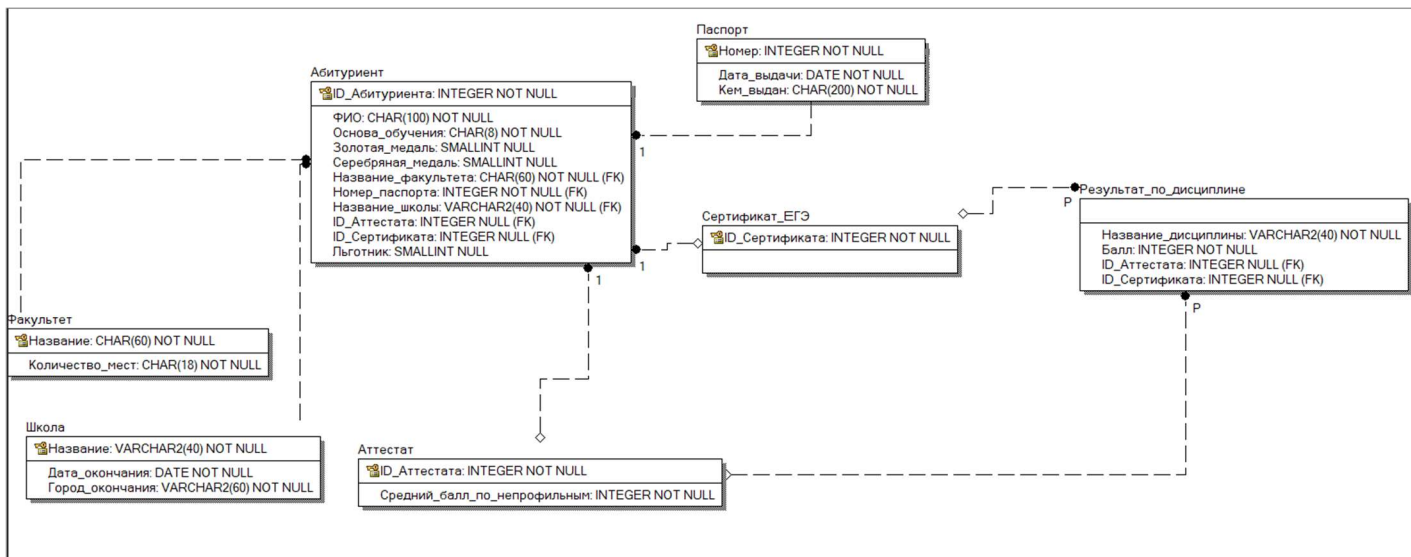
- 1) Название – Прием на обучение
- 2) **Абитуриент** (ID Абитуриента, ФИО, основа обучения, золотая медаль, серебряная медаль, название факультета, номер паспорта, название школы, ID аттестата, ID сертификата)  
**Факультет** (Название, количество мест)  
**Аттестат** (ID, средний балл по непрофильным)  
**Сертификат ЕГЭ** (ID)  
**Результат по дисциплине** (Название дисциплины, балл, ID Сертификата, ID аттестата)  
**Школа** (Название, год окончания, город окончания)  
**Паспорт** (Номер, кем выдан, дата выдачи)
- 3)



#### 4) Logical:



Physical:



5)

Наименование	Тип	Первичный ключ		Внешний ключ	Обязательность	Ограничение целостности
		Собственный атрибут	Внешний ключ			
Абитуриент						
ID Абитуриента	Integer	+			+	Автоматически инкрементируется для каждой новой сущности
ФИО	CHAR(100)				+	
Номер паспорта	Integer			+	+	Длина строго равна 10
Основа обучения	Char(8)				+	Значения из списка (контракт/бюджет/целевое)
Золотая медаль	Bit					Не может быть 1 если серебряная медаль 1
Серебряная медаль	Bit					Не может быть 1 если золотая медаль 1
Название факультета	Char(60)			+	+	Значение из списка факультетов университета
Вне конкурса	Bit					
ID сертификата ЕГЭ	Integer			+		Уникален, не может быть заполнен если заполнен ID аттестата
ID аттестата	Integer			+		Уникален, не может быть заполнен если заполнен ID сертификата ЕГЭ. Должен быть заполнен если не заполнен сертификат ЕГЭ
Название школы	Char(40)			+	+	Должно сверяться с базой данных школ России

<b>Паспорт</b>						
Номер	Integer(10)		+		+	Уникален
Дата выдачи	Date				+	Должен быть действителен на момент подачи
Кем выдан	Char(200)				+	
<b>Сертификат ЕГЭ</b>						
ID сертификата	Integer		+		+	Авто инкрементирование
<b>Школа</b>						
Название	Char(40)		+		+	Должно сверяться с базой данных школ России
Дата окончания	Date				+	
Город окончания	Char(60)				+	Должен существовать
<b>Аттестат</b>						
ID аттестата	Integer		+		+	Авто инкрементирование
Средний балл по непрофильным	Integer				+	Не больше 5
<b>Факультет</b>						
Название	Char(60)		+		+	Значение из списка факультетов университета
Количество мест	Integer				+	
<b>Результат по дисциплине</b>						
Название дисциплины	Char(40)				+	
Балл	Integer				+	Не больше 100
ID аттестата				+		
ID сертификата				+		

- 6) Алгоритмического вычисления значений не предусмотрено
- 7) **Список абитуриентов, подавших заявление на заданную специальность:** «выбери всех из таблицы абитуриентов, таких что название факультета=XXX»
- Количество абитуриентов, подавших заявление на каждую специальность по каждой по каждой форме обучения:** «выбери посчитать кол-во записей из таблицы абитуриентов, сгруппированных по форме обучения и факультету»
- Количество абитуриентов на базе 9 и 11 классов, поступающих на бюджет (или контракт):** «выбери посчитать всех кол-во записей из таблицы абитуриентов, сгруппированных
- Общее количество поданных заявлений ежедневно:** неосуществим, так как в базе не имеется данных о дате подачи заявления
- Конкурс на каждую специальность:** «выбери всех из таблицы абитуриентов и присоедини к ней таблицу аттестатов (по id аттестата) и присоедини таблицу результатов суммируя балл, отсортируй по факультету, баллу» объедини с

«выбери всех из таблицы абитуриентов и присоедини к ней таблицу сертификатов ЕГЭ (по id сертификата) и присоедини таблицу результатов суммируя балл, отсортируй по выбранному баллу и факультету» объедини с «выбери всех из таблицы абитуриентов, таких что льготник = 1»

Отчет: «выбери всех из таблицы конкурса\_абитуриентов и сделай колонку мин балла, где факультет=XXX, форма обучения=YYY и присоедини к ней таблицу факультетов (по названию факультета) отсортируй по льготник, балл ограничь список вывода количеством мест выбранного факультета» + «выбери минимум баллов из таблицы поступивших абитуриентов, сгруппированных по факультету» + количество записей из таблицы «Список абитуриентов, подавших заявление на заданную специальность»

### **Вывод:**

Овладел практическими навыками проведения анализа данных системы и

построения инфологической модели данных БД на примере индивидуального задания. Овладел базовыми навыками работы с Erwin Data Modeler.