

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего  
образования

«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
АЭРОКОСМИЧЕСКОГО ПРИБОРОСТРОЕНИЯ»

---

КАФЕДРА №14

Отчет защищен с оценкой \_\_\_\_\_

Преподаватель

доцент, КТН

А.В.Шахомиров

---

должность, уч. степень,  
звание

---

подпись, дата

---

инициалы,  
фамилия

ОТЧЕТ О ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ №3

QBE-ЗАПРОСЫ

по курсу: БАЗЫ ДАННЫХ

Студент гр. №

5912

И.К. Лобач

---

номер  
группы

---

подпись,  
дата

---

инициалы,  
фамилия

Санкт-Петербург 2022

1 Запросы на выборку данных (однотабличный и многотабличный) с различными условиями для отбора данных

### 1.1 Однотабличный запрос

Запрос будет применяться для таблицы специальность и будет формировать выборку специальностей, у которых проходной балл больше 65. Пусть исходная таблица имеет вид:

ID специаль	Код специа	Название	Минималън	Количество
11	10.03.01	Информационная безопасность	70	26
12	11.03.02	Инфокоммуникационные технологи	65	50
13	01.03.02	Прикладная математика и информа	80	25
14	03.03.01	Прикладная математика и физика	69	45
15	09.03.03	Прикладная информатика	65	60

Рисунок 1 - Исходная таблица

В конструкторе запросов укажем условие отбора:

Специальность

- ID специальности
- Код специальности
- Название
- Минимальный проход
- Количество мест

Поле:	Код специальности	Название	Минимальный проход	Количество мест	Количество мест		
Имя таблицы:	Специальность	Специальность	Специальность	Специальность	Специальность		
Сортировка:							
Вывод на экран:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Условие отбора:			> 65				

Рисунок 2 - Запрос на выборку специальностей с проходным баллом больше 65

После выполнения запроса будут показаны следующие специальности:

Код специа	Название	Минималън
10.03.01	Информационная безопасность	70
01.03.02	Прикладная математика и информа	80
03.03.01	Прикладная математика и физика	69

Рисунок 3 - Выполнение запроса

Сформируем еще один запрос, который покажет, на каких специальностях от 25 до 60 мест. Для этого указывается следующее условие отбора:

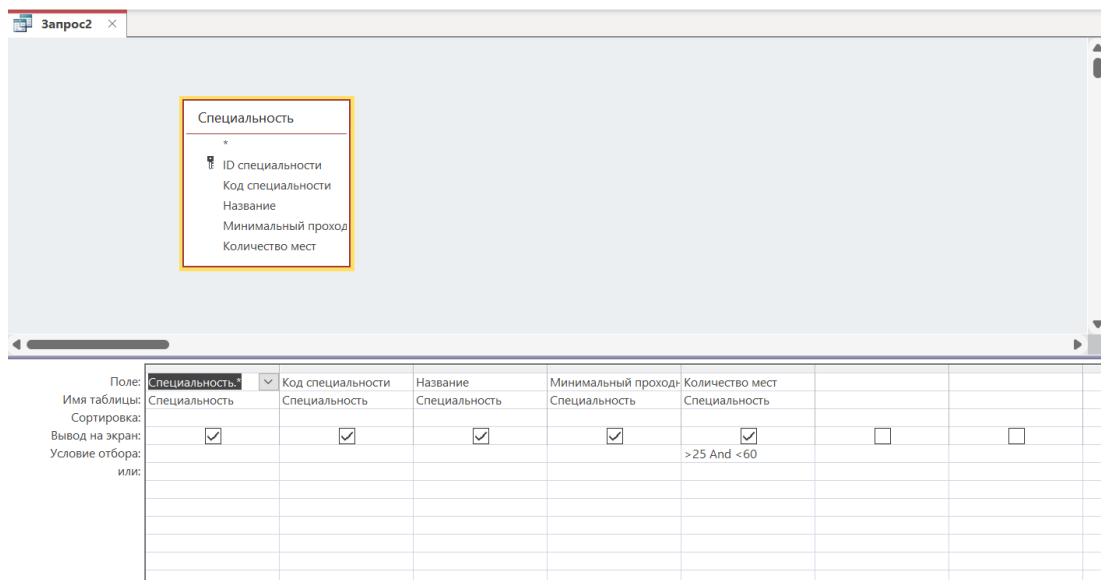


Рисунок 4 - Запрос на выборку специальностей с количеством мест от 25 до 60

После выполнения запроса будут показаны следующие специальности:

Код специал	Название	Минимальн	Количество
10.03.01	Информационная безопасность	70	26
11.03.02	Инфокоммуникационные технологии	65	50
03.03.01	Прикладная математика и физика	69	45

Рисунок 5 - Выполнение запроса 2

## 1.2 Многотабличный запрос

Сформируем выборку тех абитуриентов, которые за индивидуальное достижение получают 10 баллов. Изначально таблицы содержат следующие данные:

ID абитурие	ФИО	Название индивидуальное	Фото
14	Лобач Ия Кирилловна	Золотой значок ГТО	Package
15	Васильев Василий Васильевич	Волонтерство	
16	Кириллов Кирилл Кириллович	Волонтерство	Package
17	Иванов Иван Иванович	Золотой значок ГТО	
18	Дарьева Дарья Ивановна	Золотой значок ГТО	Package
19	Петров Петр Петрович	Волонтерство	

Рисунок 6 - Записи таблицы Абитуриенты

Индивидуальное достижение		
ID индивиду	Название	Дополнител
9	Золотой значок ГТО	10
10	Волонтёрство	9
11	Нет достижения	0
12	Итоговое сочинение	5
13	Олимпиада	10

Рисунок 7 - Записи таблицы Индивидуальное достижение

Запрос, формируемый в конструкторе запросов:

Запрос3

Абитуриенты

- ID абитуриента
- ФИО
- Название индивидуал
- Фото

Индивидуальное дос...

- ID индивидуального д
- Название
- Дополнительный балл

Поле: ФИО    Название    Дополнительный балл

Имя таблицы: Абитуриенты    Индивидуальное дости

Сортировка:

Вывод на экран: ☒ ☒ ☒ ☐ ☐

Условие отбора:  10

или:

Рисунок 8 - Запрос на абитуриентов в доп. баллом 10

Получены следующие записи:

Запрос3		
ФИО	Название	Дополнител
Лобач Ия Кирилловна	Золотой значок ГТО	10
Иванов Иван Иванович	Золотой значок ГТО	10
Дарьева Дарья Ивановна	Золотой значок ГТО	10

Рисунок 9 - Результат запроса 3

Сформируем новый запрос, который создаст выборку абитуриентов, сдавших физику или информатику и подавших оригинал:

Название предмета	ФИО абитуриента	Дата сдачи	Набранный балл
Русский язык	Васильев Василий Васильевич	10.06.2021	100
Математика	Васильев Василий Васильевич	14.06.2021	99
Математика	Иванов Иван Иванович	12.06.2021	79
Информатика	Васильев Василий Васильевич	25.06.2021	100
Физика	Васильев Василий Васильевич	25.05.2021	90

Рисунок 10 - Таблица Абитуриенты\_Предметы

ФИО абитуриента	Название специальности	Дата подачи	Подан ли оригинал?
Лобач Ия Кирилловна	Информационная безопасность	01.08.2021	<input checked="" type="checkbox"/>
Васильев Василий Васильевич	Инфокоммуникационные технологии	12.07.2021	<input checked="" type="checkbox"/>
Иванов Иван Иванович	Прикладная математика и физика	11.07.2021	<input checked="" type="checkbox"/>
Дарьева Дарья Ивановна	Информационная безопасность	13.07.2021	<input checked="" type="checkbox"/>
Дарьева Дарья Ивановна	Инфокоммуникационные технологии	13.07.2021	<input type="checkbox"/>

Рисунок 11 - Таблица Абитуриенты\_Специальность

Тогда в конструкторе запросов будет:

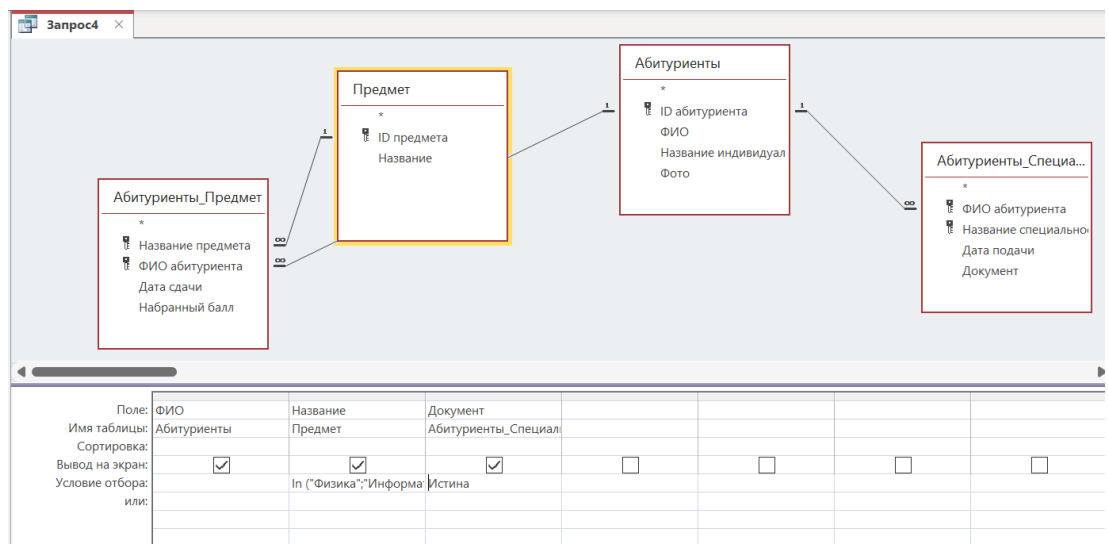


Рисунок 12 – Запрос на абитуриентов, подавших оригинал и сдающих физику или информатику

ФИО	Название	Подан ли оригинал?
Васильев Василий Васильевич	Физика	<input checked="" type="checkbox"/>
Васильев Василий Васильевич	Информатика	<input checked="" type="checkbox"/>

Рисунок 13 - Результат запроса 4

## 2 Запросы с параметром

Сформируем запрос с поиском всех абитуриентов, сдававших физику.

Запрос имеет вид:

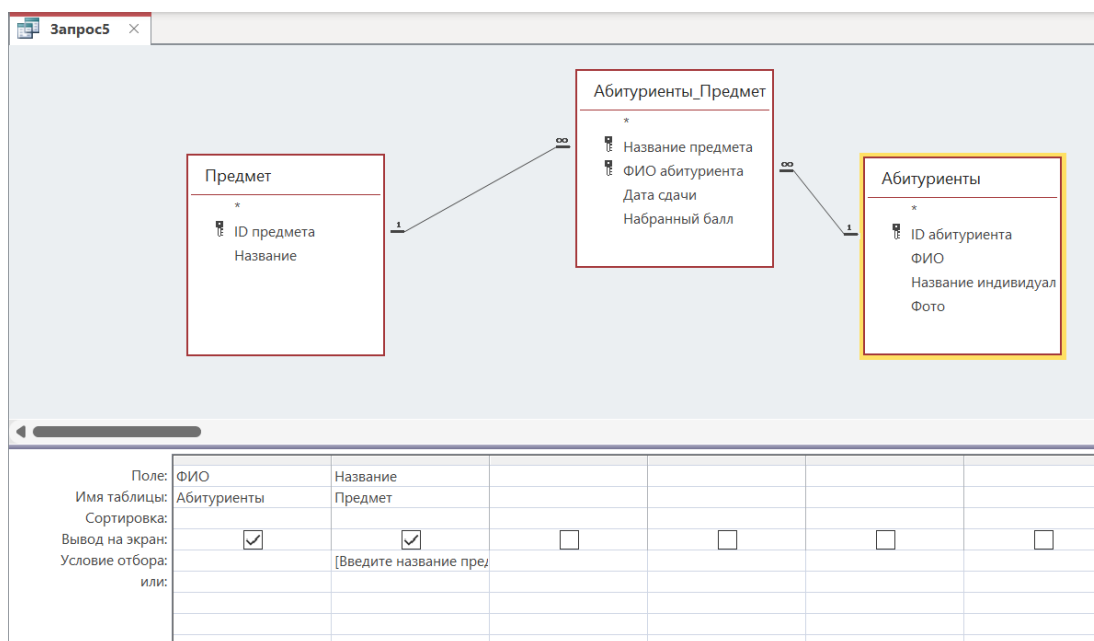


Рисунок 14 - Запрос на поиск абитуриентов

В результате будет получена выборка:

Рисунок 15 - Ввод названия предмета

Абитуриенты_Предмет		Запрос5	
ФИО	Название		
Васильев Василий Васильевич	Физика		
Дарьева Дарья Ивановна	Физика		

Рисунок 16 - Результат запроса 5

Сформируем еще один запрос, который будет выводить всех абитуриентов с заданным набранным баллом и определяемой датой подачи документов. Запрос имеет вид:

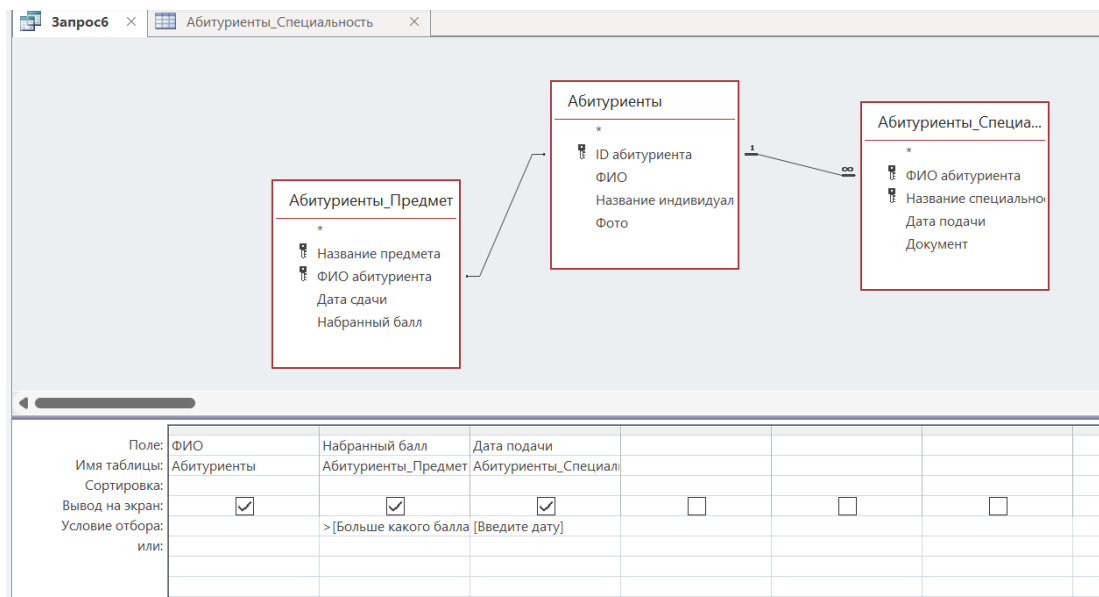


Рисунок 17 - Запрос с параметром

Введите значение пара... ? X

Введите дату

11.07.2021

OK Отмена

Введите значение пара... ? X

Больше какого балла?

50

OK Отмена

Запрос6	Абитуриенты_Специальность	Абитуриенты_Предмет
ФИО	Набранный балл	Дата подачи
Иванов Иван Иванович	79	11.07.2021

Рисунок 18 - Результат запроса 6

### 3 Запросы на группировку данных

Сформируем запрос на суммирование всех набранных баллов и баллов, полученных за индивидуальное достижение. Запрос имеет следующий вид:

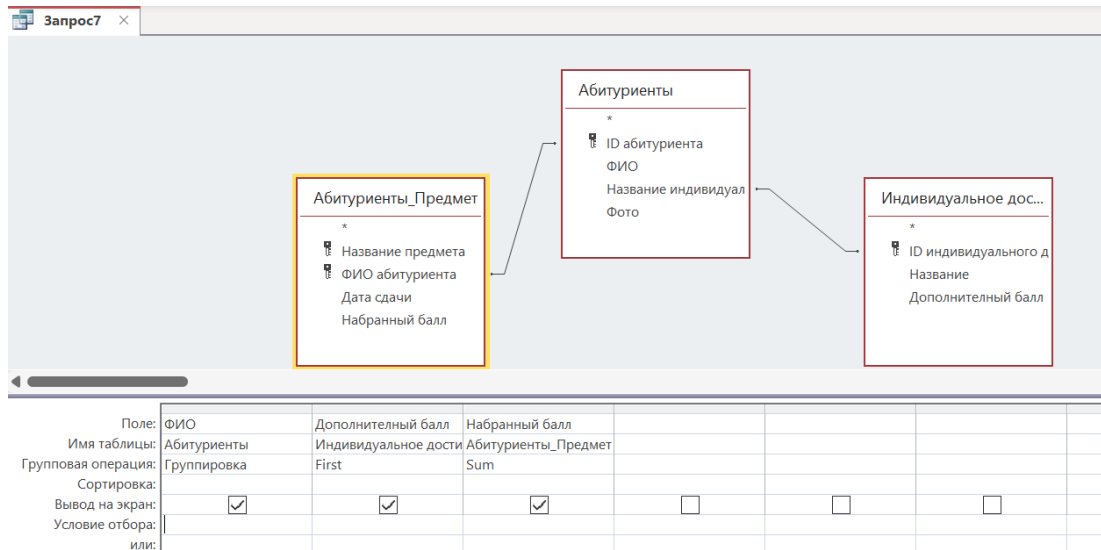


Рисунок 19 - Запрос на группировку

В результате получим:

ФИО	First-Дополн	Sum-Набра
Васильев Василий Васильевич	9	389
Иванов Иван Иванович	10	79

Рисунок 20 - Результат запроса 7

### 4 Запрос на создание вычисляемых полей и датой с временем

Сформируем запрос, который создаст новое поле таблицы. В данном поле будет отображаться, прошел ли абитуриент на специальность или нет путем вычисления разницы между его набранным баллом и минимальным проходным. Запрос будет иметь вид:

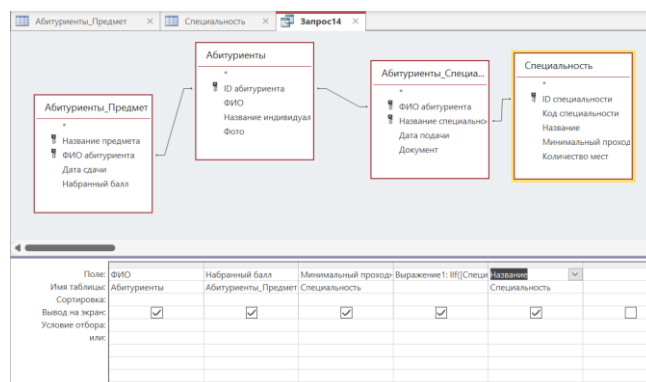


Рисунок 21 - Запрос на создание вычисляемого поля



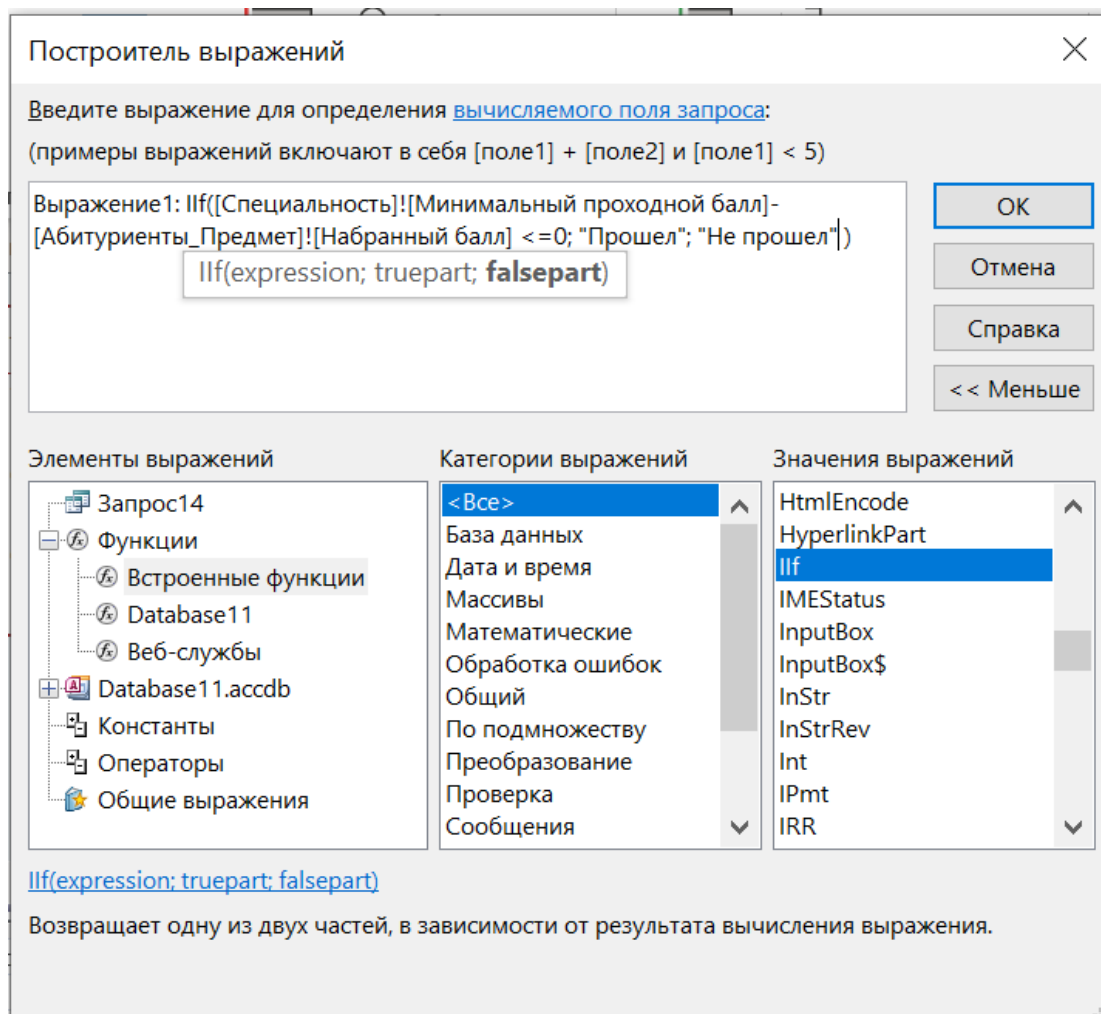


Рисунок 22 - Построитель выражения

В результате выполнения запроса получим:

ФИО	Набранный балл	Минимальн	Выражение	Название
Васильев Василий Васильевич	90	80	Прошел	Инфокоммуникационные технологи
Васильев Василий Васильевич	100	80	Прошел	Инфокоммуникационные технологи
Васильев Василий Васильевич	99	80	Прошел	Инфокоммуникационные технологи
Васильев Василий Васильевич	100	80	Прошел	Инфокоммуникационные технологи
Дарьева Дарья Ивановна	67	80	Не прошел	Инфокоммуникационные технологи
Дарьева Дарья Ивановна	67	75	Не прошел	Информационная безопасность
Иванов Иван Иванович	79	88	Не прошел	Прикладная математика и физика

Рисунок 23 - Результат запроса 14

Теперь сформируем запрос на вычисляемого поля с датой. Пусть в вычисляемом поле будет формироваться дата сдачи экзамена. Запрос имеет вид:

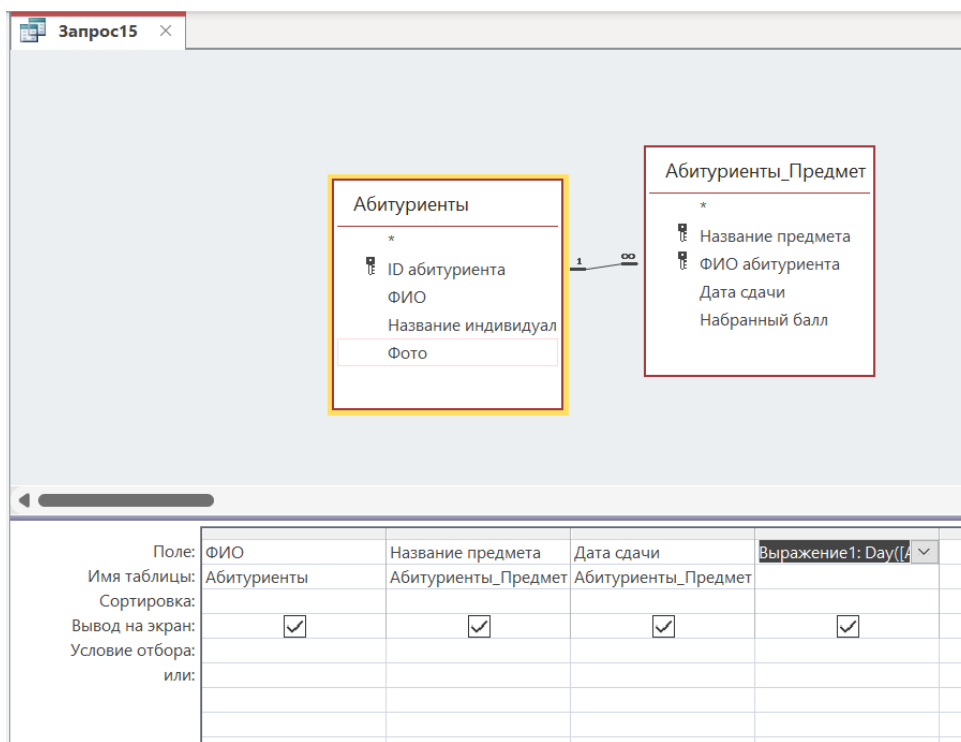


Рисунок 24 - Запрос на вычисление даты сдачи экзамена

Построитель выражений

Введите выражение для определения вычисляемого поля запроса:  
 (примеры выражений включают в себя [поле1] + [поле2] и [поле1] < 5)

Day( [Абитуриенты\_Предмет]![Дата сдачи] )

OK  
Отмена  
Справка  
<< Меньше

Элементы выражений

Категории выражений

Значения выражений

Данные из рисунка 25:

Элементы выражений	Категории выражений	Значения выражений
Таблицы	Дата сдачи	<Значение>
Абитуриенты	Набранный балл	
Абитуриенты_Предмет	Название предмета	
Абитуриенты_Специальность	ФИО абитуриента	
Баллы		
Индивидуальное доп.		
Предмет		
Специальность		
Суммарный балл		

Рисунок 25 - Построитель выражений для запроса 15

В результате выполнения запроса будет получен результат:

ФИО	Название предмета	Дата сдачи	Выражение
Васильев Василий Васильевич	Физика	25.05.2021	25
Васильев Василий Васильевич	Русский язык	10.06.2021	10
Васильев Василий Васильевич	Математика	14.06.2021	14
Васильев Василий Васильевич	Информатика	25.06.2021	25
Иванов Иван Иванович	Математика	12.06.2021	12
Дарьева Дарья Ивановна	Физика	25.05.2021	25

Рисунок 26 - Результат запроса 15

## 5 Запрос на создание таблицы

Сформируем запрос на создание новой таблицы. Создадим таблицу, где будет отображаться суммарно набранный за предметы балл. Запрос имеет вид:

Запрос9

Абитуриенты

Абитуриенты\_Предмет

ID абитуриента

ФИО

Название индивидуал

Фото

Поле:

ФИО

Набранный балл

Имя таблицы:

Абитуриенты

Абитуриенты\_Предмет

Групповая операция:

Группировка

Sum

Сортировка:

Вывод на экран:

☒

☒

☐

☐

Условие отбора:

или:

Рисунок 27 - Запрос на создание таблицы

Создадим новую таблицу:

Рисунок 28 - Новая таблица

В результате будет получена новая таблица:

ФИО	Sum-Набра
Васильев Васи.	389
Иванов Иван И	79

Рисунок 29 - Результат запроса 9

## 6 Перекрестный запрос

Сформируем перекрестный запрос, где в результате строками будут ФИО абитуриентов и названия специальностей, а по столбцам будут названия. Таблица будет отражать, какие предметы сдавал абитуриент и на какие специальности подавал документы. Запрос имеет вид:

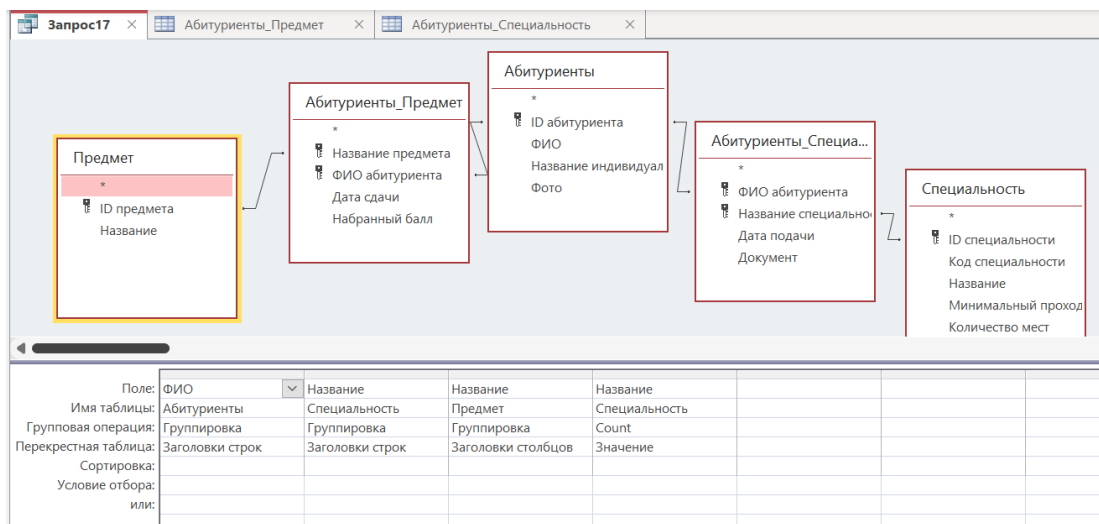


Рисунок 30 - Перекрестный запрос

В результате запроса будет получено:

ФИО	Название	Информати	Математик	Русский язы	Физика
Васильев Василий Васильевич	Инфокоммуникационные технологи	1	1	1	1
Дарьева Дарья Ивановна	Инфокоммуникационные технологи				1
Дарьева Дарья Ивановна	Информационная безопасность				1
Иванов Иван Иванович	Прикладная математика и физика		1		

Рисунок 31 - Результат запроса 17

## 7 На добавление одной записи (параметрический запрос)

Сформируем новую запись в таблице предметы, данные для которой будут определять параметры запроса. Запрос имеет вид:

Рисунок 32 - Запрос на добавление записи в таблицу Предмет

После ввода данных можно увидеть новую запись:

Введите значение пара... ? X

Введите название предмета

География

OK Отмена

Рисунок 33 – Данные

Запрос8 X		Предмет X	
	ID предмета ▼	Название ▼	
+	1	Русский язык	
+	2	Математика	
+	3	Информатика	
+	4	География	
+	5	Физика	
+	6	История	
+	7	География	

Рисунок 34 - Результат запроса 8

8 На добавление нескольких записей

Предварительно создадим таблицу Абитуриенты с оригиналами.

Абитуриенты с оригиналами X				
ФИО ▼	Название ▼	Дата подачи ▼	Документ ▼	

Рисунок 35 - Абитуриенты с оригиналами

Сформируем запрос, который добавит в созданную таблицу Абитуриенты с оригиналами тех абитуриентов, которые принесли оригиналы.

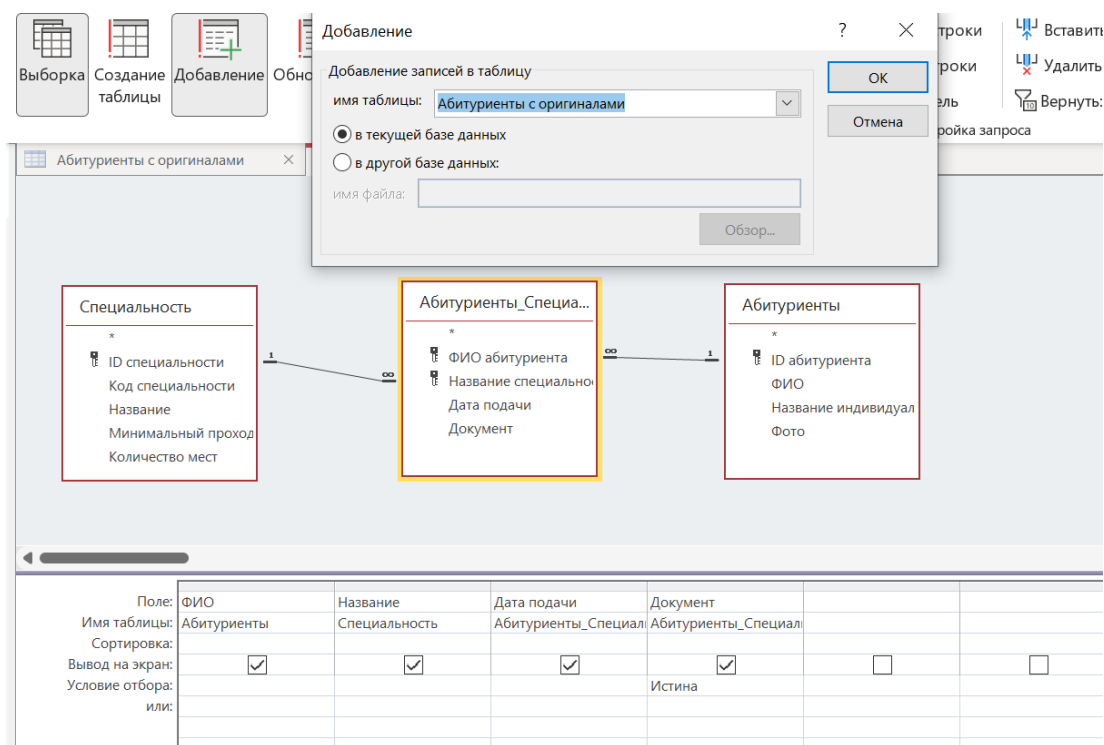


Рисунок 36 - Запрос на добавление нескольких записей

В результате запроса получим:

ФИО	Название	Дата подачи	Документ
Васильев Василий Васильевич	Инфокоммуникационные технологии	12.07.2021	✓
Дарьева Дарья Ивановна	Информационная безопасность	13.07.2021	✓
Лобач Ия Кирилловна	Информационная безопасность	01.08.2021	✓
Иванов Иван Иванович	Прикладная математика и физика	11.07.2021	✓

Рисунок 37 – Результат запроса 16

## 9 На удаление записей

Для формирования запроса на удаление была создана таблица Баллы:

ФИО	Набранный	Дополнител	Минималын
Васильев Васи.	90	9	65
Васильев Васи.	100	9	65
Васильев Васи.	99	9	65
Васильев Васи.	100	9	65
Дарьева Дарья	67	10	65
Дарьева Дарья	67	10	70
Иванов Иван И	79	10	69

Рисунок 38 - Таблица Баллы

С помощью построителя сформируем выражение для запроса:

Построитель выражений

Введите выражение для определения вычисляемого поля запроса:  
(примеры выражений включают в себя [поле1] + [поле2] и [поле1] < 5)

[Баллы]![Набранный балл] < [Баллы]![Минимальный проходной балл]

OK  
Отмена  
Справка  
<< Меньше

Элементы выражений

- Таблицы
  - Абитуриенты
  - Абитуриенты\_Предм
  - Абитуриенты\_Специ
  - Баллы
  - Индивидуальное док
  - Предмет
  - Специальность
  - Суммарный балл

Категории выражений

- Дополнительный балл
- Минимальный проходной балл
- Набранный балл
- ФИО

Значения выражений

- <Значение>

Рисунок 39 - Построитель

Тогда запрос имеет вид:



Баллы

Запрос12

Баллы

\*

ФИО

Набранный балл

Дополнительный балл

Минимальный проход

Поле:

Набранный балл

Дополнительный балл

Имя таблицы:

Баллы

Баллы

Сортировка:

Вывод на экран:

☒

☒

☐

☐

☐

Условие отбора:

[Баллы]![Набранный ба

или:

Рисунок 40 - Запрос на удаление записей с баллом, меньше проходного

Результатом запроса будет:

ФИО	Набранный	Дополнител	Минимальн
Васильев Васи.	90	9	65
Васильев Васи.	100	9	65
Васильев Васи.	99	9	65
Васильев Васи.	100	9	65
Дарьева Дарья	67	10	65
#Удалено	#Удалено	#Удалено	#Удалено
Иванов Иван И	79	10	69

Рисунок 41 - Результат запроса 12

## 10 На обновление полей записей

Обновим минимальных проходной балл и количество мест на некоторые специальности. Запрос имеет вид:

Запрос13

Специальность

\*

ID специальности

Код специальности

Название

Минимальный проход

Количество мест

Поле:

Имя таблицы:

Обновление:

Условие отбора:

или:

Название	Минимальный проход	Количество мест	Код специальности
Специальность	Специальность	Специальность	Специальность
	[Введите балл]	[Введите кол-во мест]	
[Введите название]			

Рисунок 42 - Запрос на обновление балла и мест

Введены следующие параметры:

Введите значение параметра... ? ✕

Введите балл

75

ОК Отмена

Введите значение параметра... ? ✕

Введите кол-во мест

50

ОК Отмена

Введите значение параметра... ? ✕

Введите название

Информационная безопасность

ОК Отмена

В результате запроса запись в таблице Специальность обновляется:

ID специальность	Код специальности	Название	Минимальный балл	Количество мест
11	10.03.01	Информационная безопасность	75	50
12	11.03.02	Инфокоммуникационные технологии	65	50
13	01.03.02	Прикладная математика и информатика	80	25
14	03.03.01	Прикладная математика и физика	69	45
15	09.03.03	Прикладная информатика	65	60

Рисунок 43 - Результат запроса 13