

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНСТВО ВОЗДУШНОГО ТРАНСПОРТА
(РОСАВИАЦИЯ)
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ» (МГТУ ГА)**

Кафедра технической механики и инженерной графики

Авторы: Г.А. Молодова к.т.н., доцент

Е.В. Самойленко

**Платформа «1С: Предприятие»
Документы**

учебные материалы по подготовке к практическим занятиям по дисциплине
«Информатика и информационные технологии»

для обучающихся 1 курса
направления 25.03.01 и специальности 25.05.05
очной формы обучения

Краткая аннотация: цель учебного материала – ознакомить учащихся с технологией разработки современного программного продукта на платформе «1С: Предприятие», сформировать представление о возможностях этой платформы, выработать начальные умения и навыки программирования приложения «1С», а также умение и навыки работы пользователя в среде 1С - приложения. Перед учащимся ставится задача написать конфигурацию «1С: Авиапредприятие», последовательно выполняя указания учебных материалов. Учебные материалы состоят из четырех частей: «Справочники», «Документы», «Регистры» и «Отчеты». В процессе выполнения заданий учащиеся знакомятся с функционалом платформы «1С: Предприятие» и получают навык работы на этой платформе и как программисты, и как пользователи.

Практические занятия включают в себя выполнение инструкций и освоение теоретического материала, входящих в состав настоящих учебных материалов.

Задачи практических занятий:

1. Развить общие и профессиональные компетенции обучающегося.
2. Сформировать умения применять полученные теоретические знания на практике.
3. Вырабатывать при выполнении заданий такие профессионально значимые качества, как самостоятельность, ответственность, точность.

В результате проведения практических занятий у студентов формируются:

- знания об основных объектах платформы «1С: Предприятие»;
- навыки работы с конструкторами платформы «1С: Предприятие»;
- навыки работы пользователя с объектами платформы «1С: Предприятие»;

Практические занятия позволяют:

- получить опыт инсталляции дистрибутива;
- получить опыт разработки приложения на платформе «1С: Предприятие»;
- познакомиться с языком программирования «1С»;
- овладеть навыками работы пользователя в базе данных «1С».

Требования к выполнению и оформлению практической работы:

Для выполнения практической работы студент должен иметь доступ к персональному компьютеру.

На занятии студенты разрабатывают приложение «1С: Авиапредприятие», следуя инструкциям, содержащимся в учебных материалах. Одновременно изучают функционал базовых объектов и конструкторов платформы «1С: Предприятие», язык программирования «1С». В процессе разработки приложения заполняют базу данных, получая опыт и навыки практической работы пользователя.

В конце занятия студент показывает заполненную базу данных преподавателю, отвечает на теоретические и (или) практические вопросы, выполняет небольшое дополнительное задание, касающееся конфигурации или работы в базе данных на стороне пользователя.

Оценка за практическую работу складывается из следующих показателей: корректность разработанного приложения; качество заполнения базы данных; срок сдачи работы; качество защиты.

Студенты, не выполнившие задания на практическом занятии, дополнительно отвечают на вопрос по данной теме при сдаче зачета и экзамена.

Содержание

Табличная часть в справочнике	4
Формы справочника.....	6
Документы.....	15
Форма документа	27
События	30
Вопросы к защите выполненной работы	39

Табличная часть в справочнике

Работу над справочником «Сотрудники» мы начали в первой части учебных материалов - «Платформа 1С. Справочники». Продолжим работу над этим справочником. Мы уже задали в нём реквизиты почти для всех данных, кроме данных о родственниках. Согласно техническому заданию, для каждого родственника сотрудника нам необходимо будет указать имя, дату рождения, тип родственности (жена, муж, сын, дочь и т.д.). Замечаем, что данные по каждому родственнику – не просто одно значение, а целый набор разнотипных значений. В таких случаях данные удобно поместить в табличную часть.

В справочнике можно создать одну или более табличных частей.

Приступим.

Откроем нашу базу данных в режиме конфигуратора. Откроем справочник «Сотрудники» и активизируем закладку «Данные». Установим курсор на «Табличные части». Добавим табличную часть в справочнике одним из возможных способов: кнопкой  или через контекстное меню по правой кнопке мыши - «Добавить». см рисунок 1.

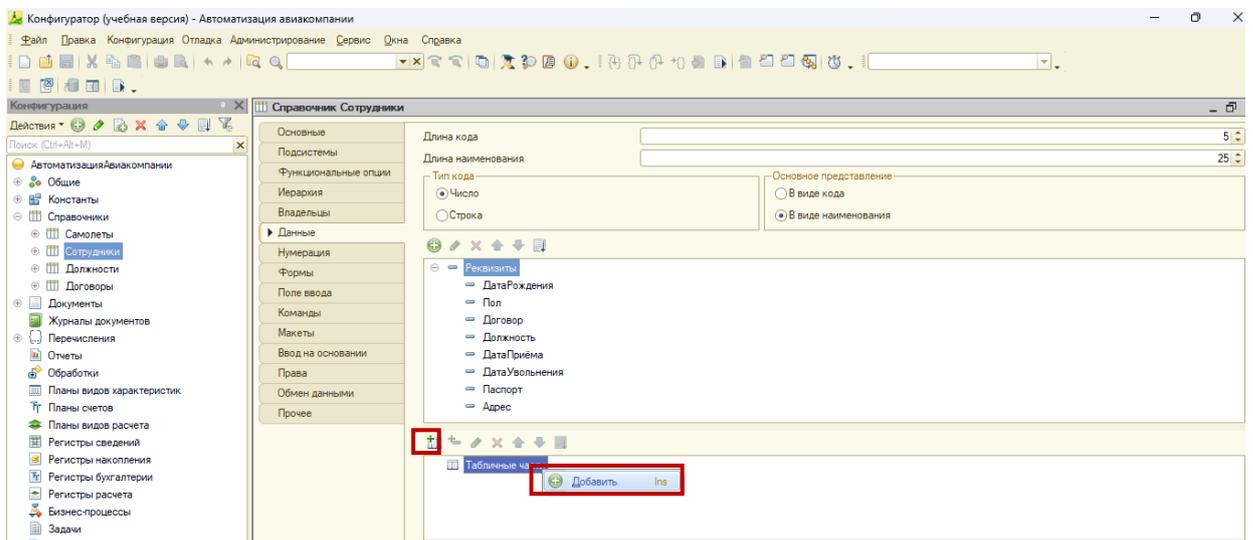


Рисунок 1 Как добавить табличную часть в справочнике

Зададим Имя и Синоним табличной части справочника «Сотрудники»:

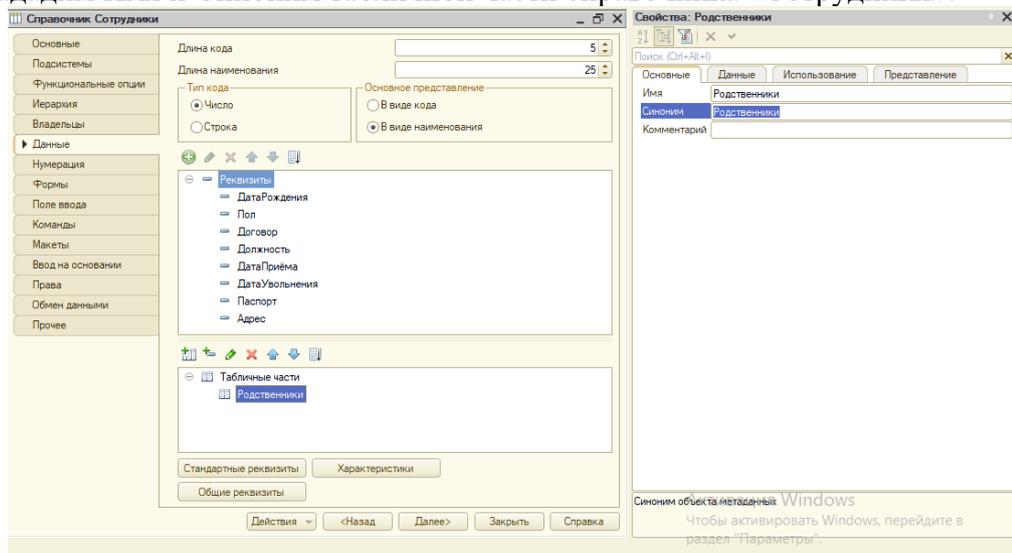


Рисунок 2 Имя и синоним табличной части справочника

Теперь зададим реквизиты табличной части «Родственники».

Определимся с типами данных. Имя родственника – строка 40, дата рождения – дата, тип родственности – перечисление «Родственники», мы создали это перечисление на прошлом занятии. Выполним это в конфигураторе. Установим курсор на табличную часть справочника. И далее добавляем реквизиты одним из двух способов: см рисунок 3

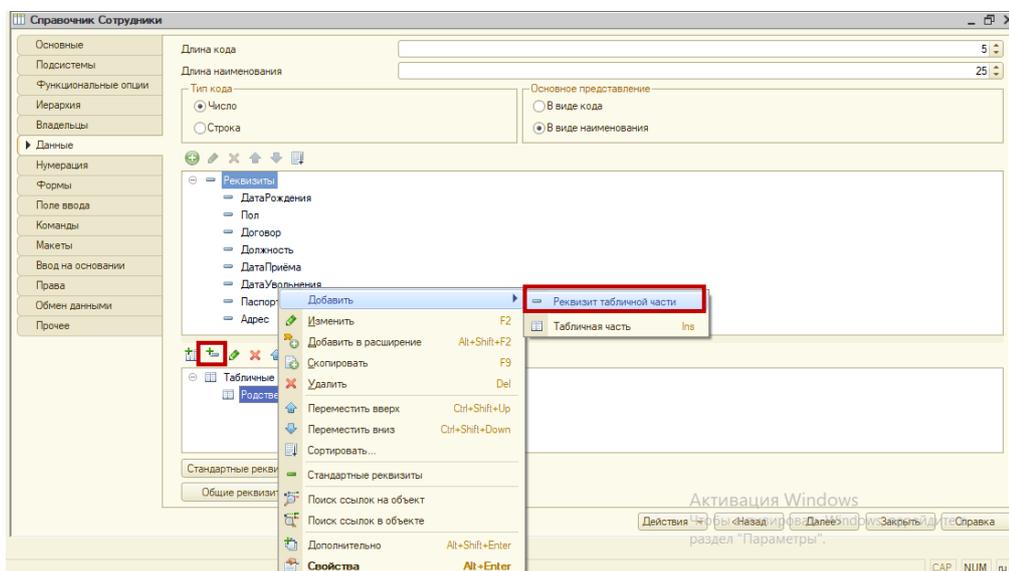


Рисунок 3 Как добавить реквизит в табличную часть справочника

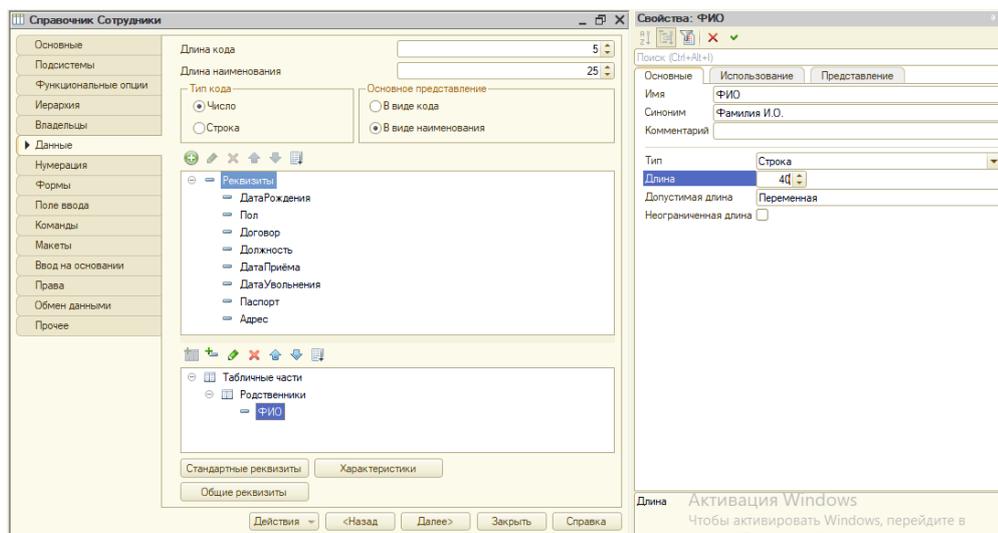


Рисунок 4 Реквизит ФИО в табличной части справочника «Сотрудники»

Аналогично добавляем реквизиты Дата рождения и Тип родственности:

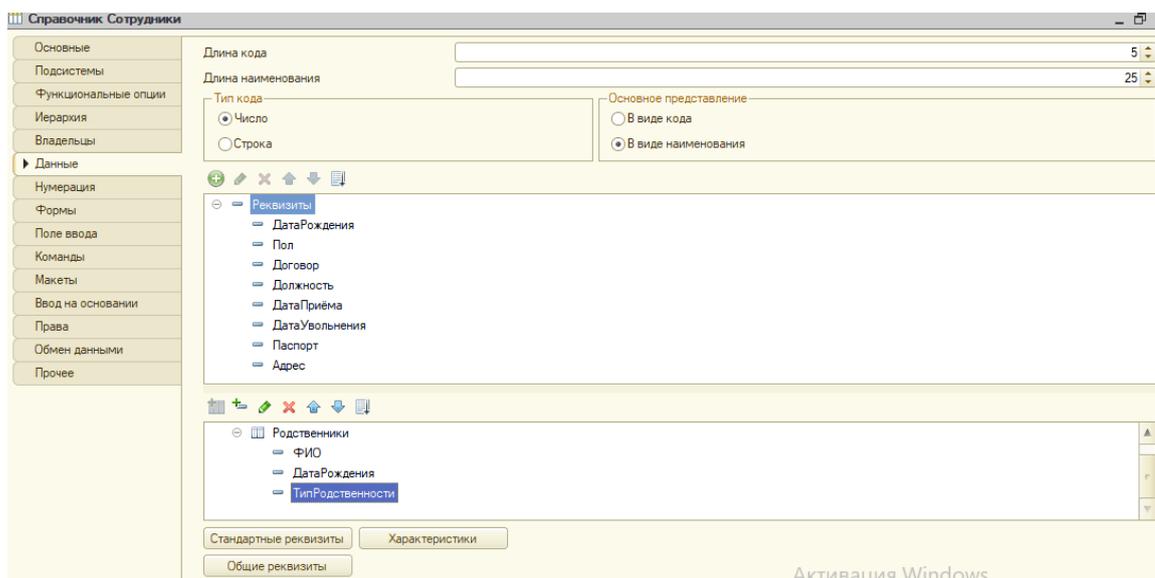


Рисунок 5 Табличная часть «Родственники» в справочнике «Сотрудники»

Перейдём в режим пользователя и посмотрим на результаты наших трудов:

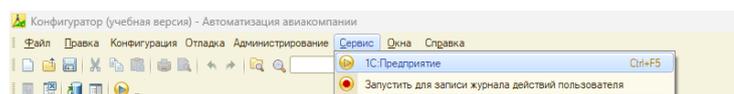


Рисунок 6 Переход в режим пользователя

Откроем любой элемент справочника «Сотрудники». Мы увидим явно длинноватую форму элемента справочника:

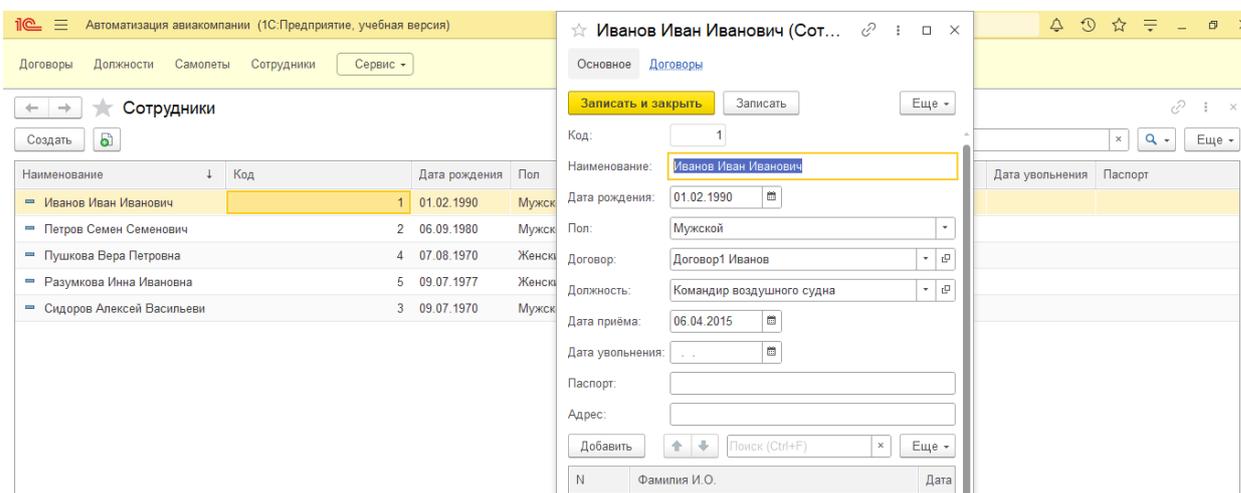


Рисунок 7 Форма элемента справочника «Сотрудники», созданная автоматически

Очевидно, что на форме элемента справочника «Сотрудники» следует расположить реквизиты более компактным способом. Попробуем это сделать.

Формы справочника

Закроем режим пользователя и вернёмся в конфигуратор. Откроем справочник «Сотрудники» на закладке «Формы»:

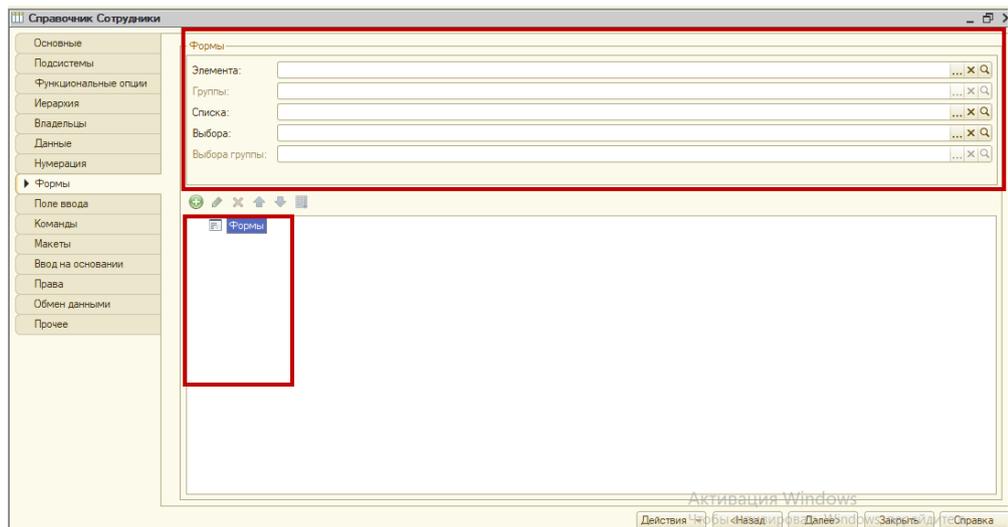


Рисунок 8 Формы справочника

Мы увидим, что у справочника могут быть различные формы: для элемента справочника, для списка, для выбора. Но ни одной формы пока в конфигураторе не задано. Но мы же открывали в режиме пользователя и форму списка элементов справочника «Сотрудники» и форму элемента? Дело в том, что пока в конфигураторе форма не задана, система её создаёт автоматически. Но как только в конфигураторе форму задаст программист, система не будет вмешиваться в её построение.

Нам не понравилась форма элемента справочника «Сотрудники». Создадим её самостоятельно.

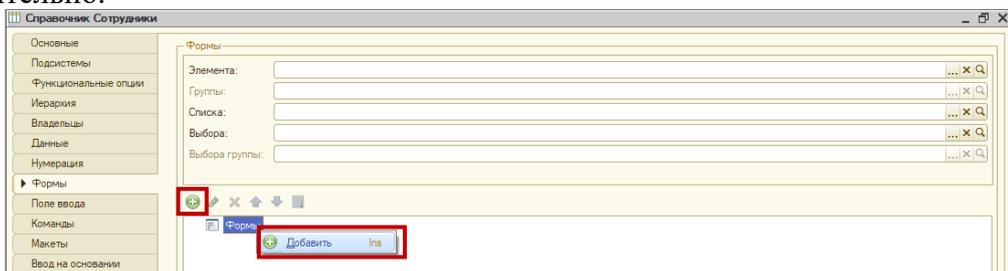


Рисунок 9 Как создать форму в справочнике

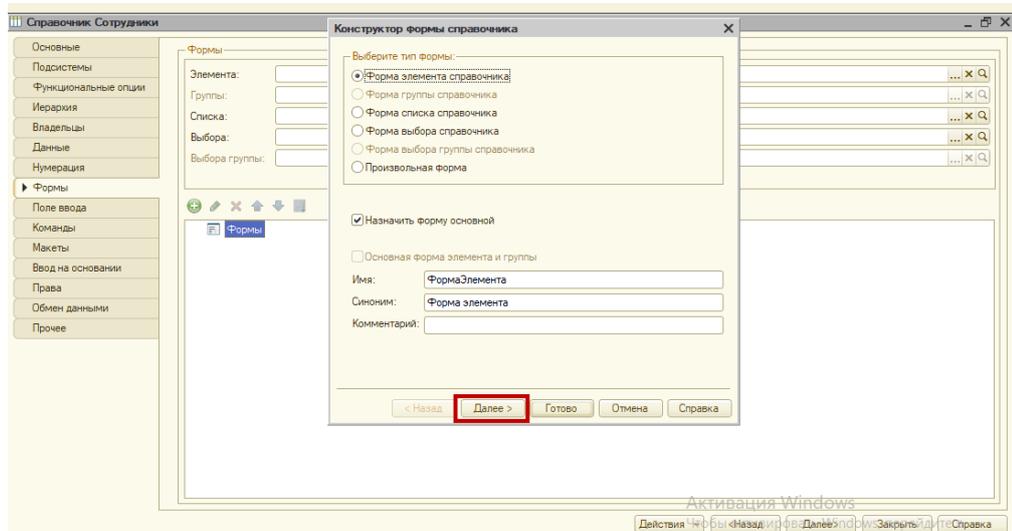


Рисунок 10 Создание формы элемента справочника

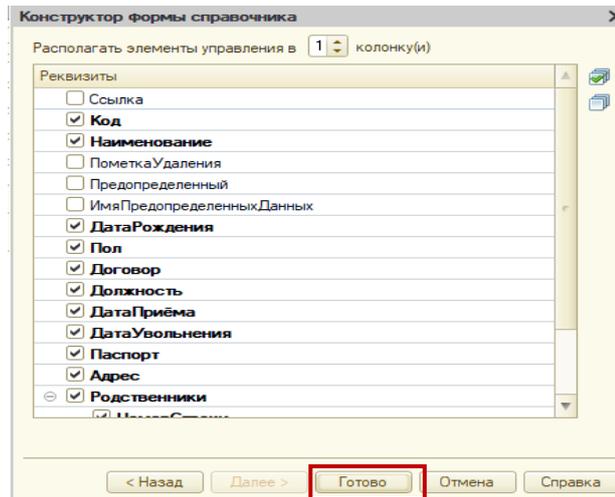


Рисунок 11 Создание формы элемента справочника

Мы увидим форму элемента справочника «Сотрудники» в конфигураторе:

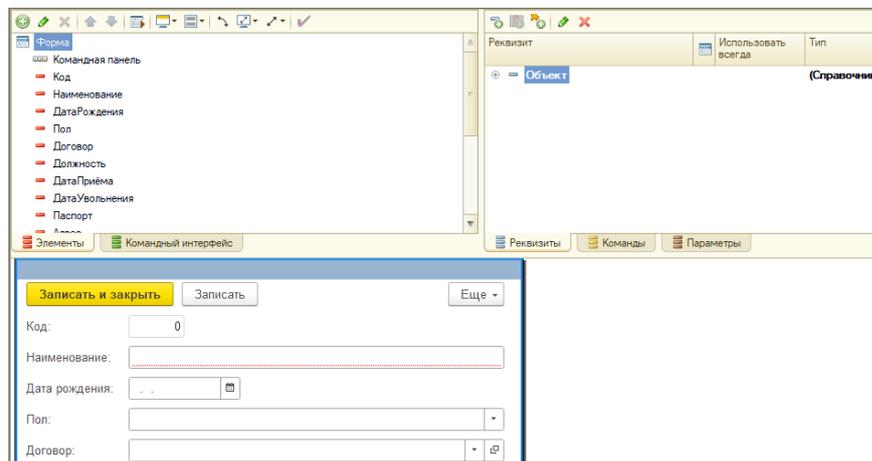


Рисунок 12 Форма элемента справочника «Сотрудники», созданная автоматически

Для начала зададим нужный нам порядок следования реквизитов на форме. Пользуемся кнопками

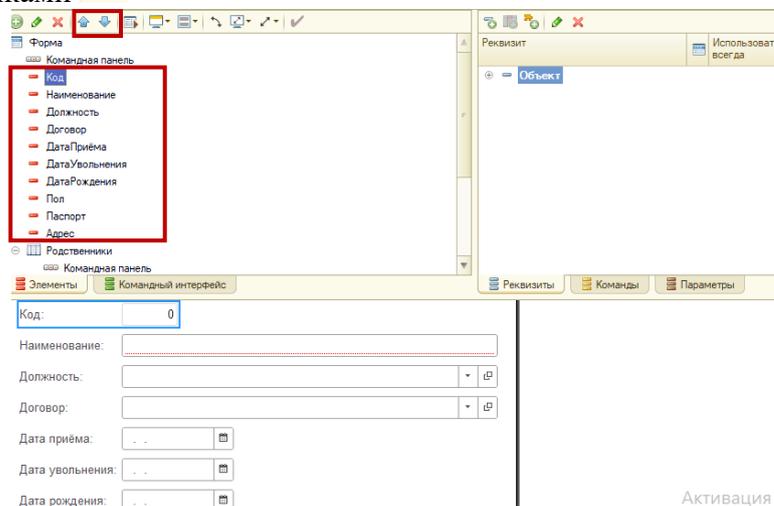


Рисунок 13 Как задать порядок следования реквизитов на форме

Теперь сгруппируем реквизиты. Для этого установим курсор на первый реквизит группы (например, реквизит Код) и, вызвав контекстное меню по правой кнопке мыши, выберем пункт меню Добавить => Обычная группа

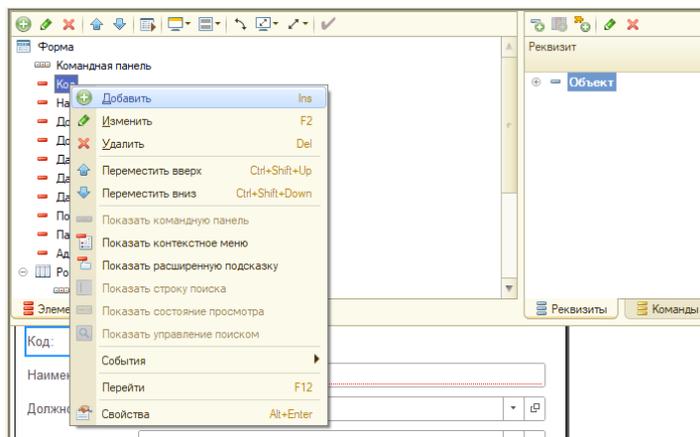


Рисунок 14 Как сгруппировать реквизиты формы

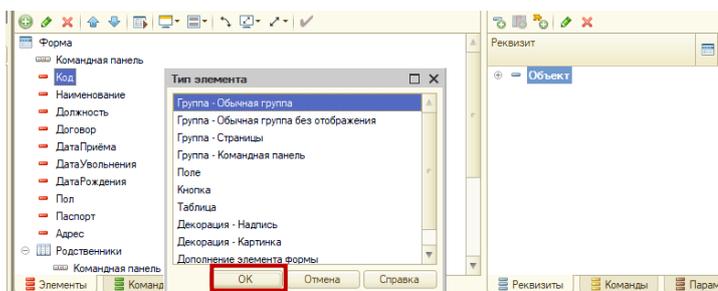


Рисунок 15 Как сгруппировать реквизиты формы

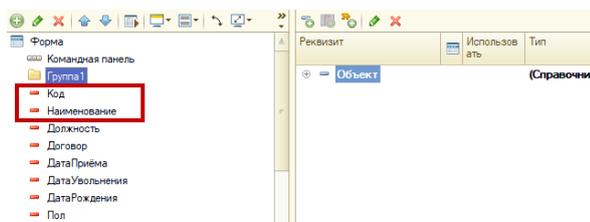


Рисунок 16 Как сгруппировать реквизиты формы

Теперь по одному или вместе перетащите реквизиты Код и Наименование в Группу1 левой кнопкой мыши. Для того, чтобы выделить оба реквизита, нажмите на левую кнопку мыши (или стрелку на клавиатуре) вместе с нажатой клавишей Shift или Ctrl.

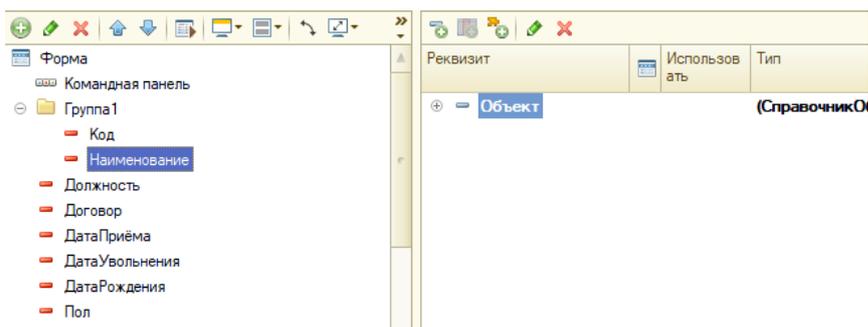


Рисунок 17 Как сгруппировать реквизиты формы

Аналогично создайте остальные группы реквизитов

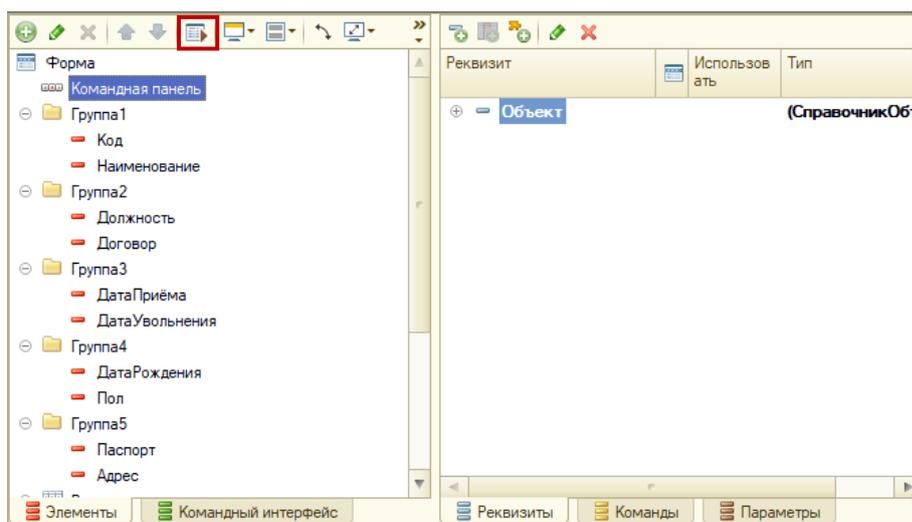


Рисунок 18 Как сгруппировать реквизиты формы

Проверим, как будет выглядеть форма в режиме пользователя, при этом в режим пользователя не переходим, а нажмем кнопку просмотра работы формы  или Ctrl+R на клавиатуре:

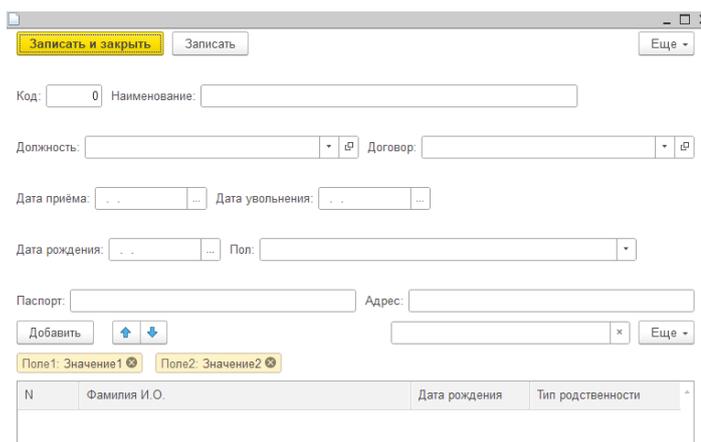


Рисунок 19 Просмотр работы формы

Заметим, что группы реквизитов растянуты по вертикали. Закроем окно просмотра.

В окне формы откроем окно свойств для каждой группы (двойной щелчок левой кнопкой мыши) и отключим флаг «Отображать заголовок» на закладке «Использование».

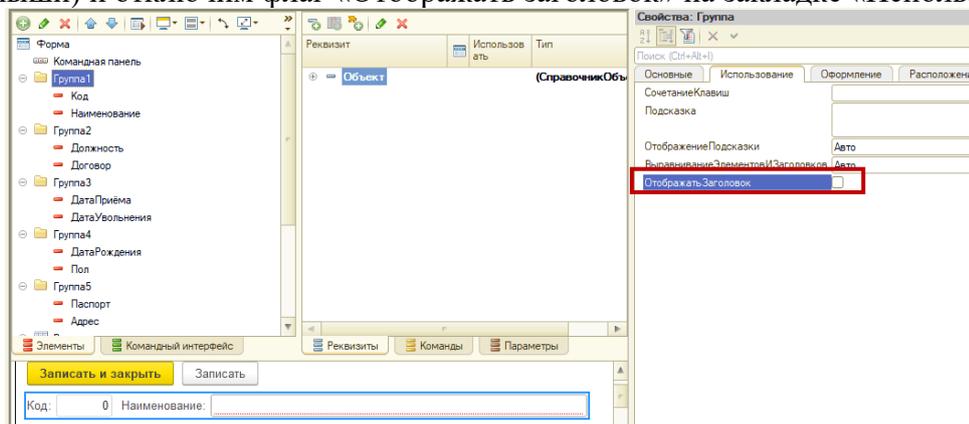


Рисунок 20 Как отключить заголовок для группы реквизитов формы

Рисунок 21 Результат настройки формы элемента справочника «Сотрудники»
В режиме просмотра:

Рисунок 22 Форма элемента справочника «Сотрудники» в режиме просмотра

Перейдём в режим пользователя, откроем справочник «Сотрудники». Заполним все данные для каждого элемента справочника.

N	Фамилия И.О.	Дата рождения	Тип родственности
1	Иванова Мария Ивановна	01.05.1991	Жена
2	Иванова Елена Ивановна	02.06.2015	Дочь

Рисунок 23 Пример заполнения элемента справочника «Сотрудники»

Настроим также форму списка для справочника «Сотрудники».

Созданная автоматически, сейчас она выглядит в режиме пользователя так:

Наименование	Код	Дата рождения	Пол	Договор	Должность	Дата приёма	Дата ув...	Паспорт	Адрес
Иванов Иван Иванович	1	01.02.1990	Мужской	Договор1 Иванов	Командир воздушн...	06.04.2015		20 30 245828 отд УФМС ...	г. Москва ул. флотская д. 5 кв
Петров Семен Семенович	2	06.09.1980	Мужской	Договор 1 Петров	Второй пилот	08.08.2005		21 40 251486 отд УФМС ...	г. Москва ул Авангардная д.
Пушкова Вера Петровна	4	07.08.1970	Женский	Договор 1 Пушкова	Бухгалтер	09.09.2006		35 02 402615 УФМС по г....	г. Москва ул Пулковская д 8
Разумкова Инна Ивановна	5	09.07.1977	Женский	Договор 1 Разумкова	Инженер	08.08.2006		25 36 254879 УФМС по г....	г. Москва ул Фестивальная д
Сидоров Алексей Васильевич	3	09.07.1970	Мужской	Договор 1 Сидоров	Директор	04.06.2010		350490547621 УФМС по ...	ул Петрозаводская д. 8 кв. 1

Рисунок 24 Автоматически созданная форма списка справочника «Сотрудники»

Предположим, что заказчик пожелал на этой форме видеть следующие реквизиты: код, фамилия И.О., должность, дата приёма.

Выполним эти пожелания.

Закроем режим пользователя и вернёмся в конфигуратор.

Откроем закладку Формы в справочнике Сотрудники.

Добавим форму списка одним из двух способов и выберем для этой формы нужные нам реквизиты:

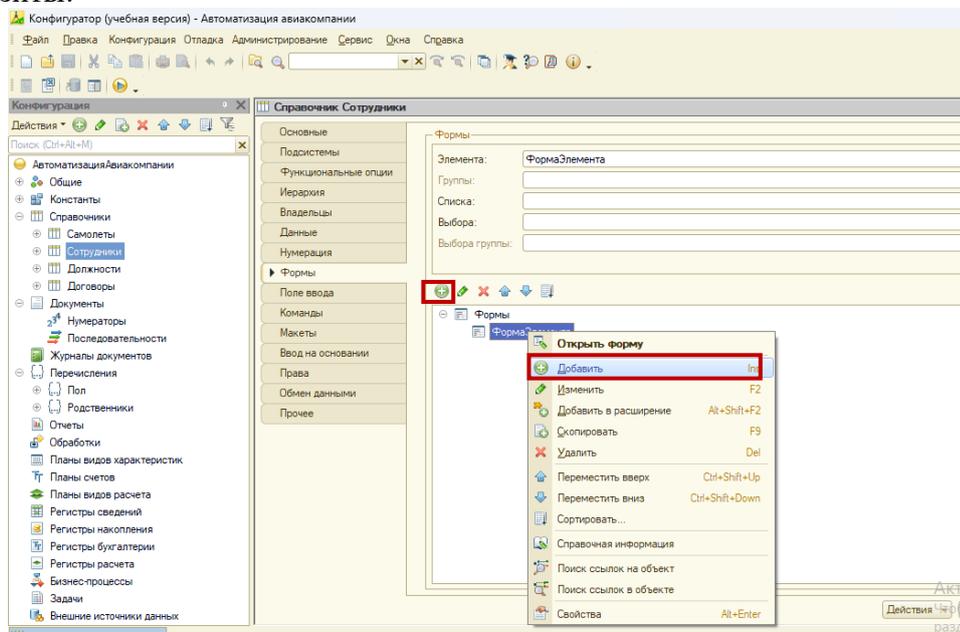


Рисунок 25 Как создать форму списка справочника

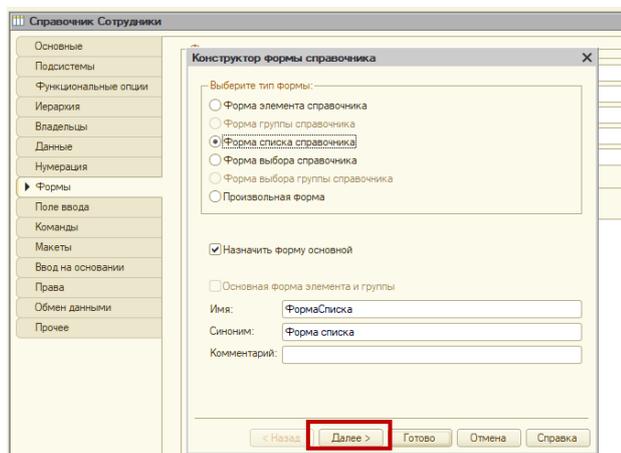


Рисунок 26 Как создать форму списка справочника

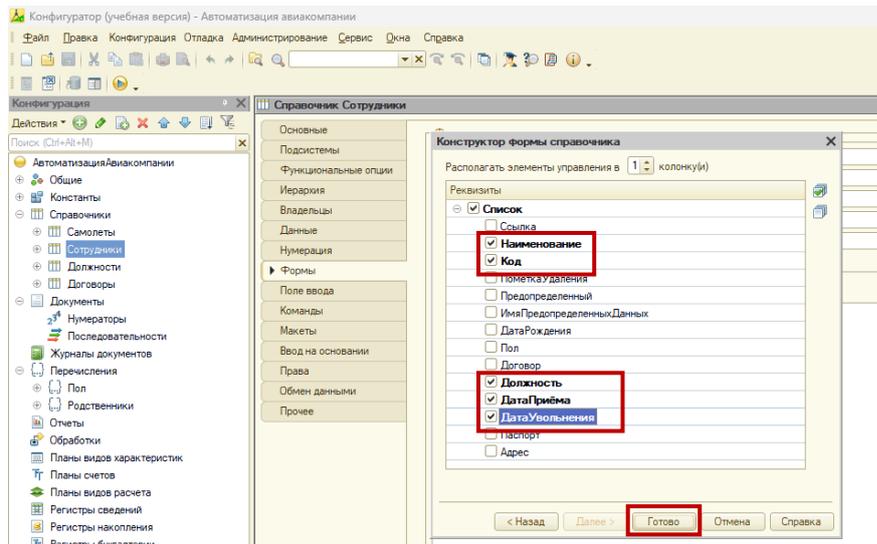


Рисунок 27 Как создать форму списка справочника

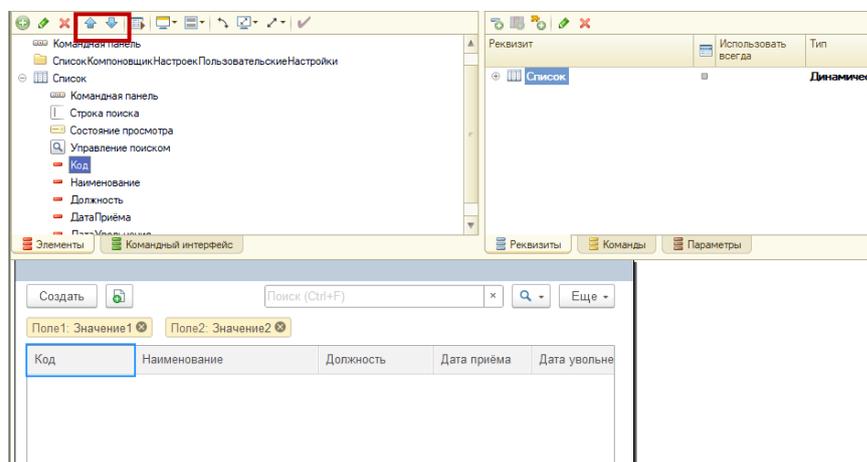


Рисунок 28 Как добавить форму списка справочника

На сформированной форме передвинем реквизит Код, пользуясь кнопками .

Вдогонку заказчик пожелал также на форме списка видеть дату рождения сотрудника. Выполним это пожелание. На форме списка раскроем список всех реквизитов в правом верхнем углу формы и перетащим реквизит ДатаРождения в левое верхнее поле формы.

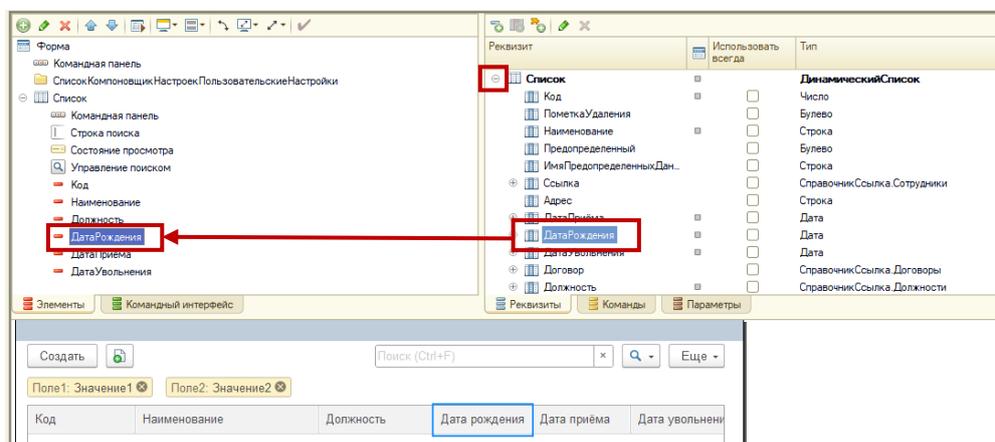


Рисунок 29 Как изменить форму списка справочника

Колонку «Наименование» заказчик хотел бы видеть, как «Фамилия И.О.»

Сделаем это.

Закроем форму списка и перейдем на закладку «Данные» справочника «Сотрудники». Найдём кнопку «Стандартные реквизиты» и нажмём её.

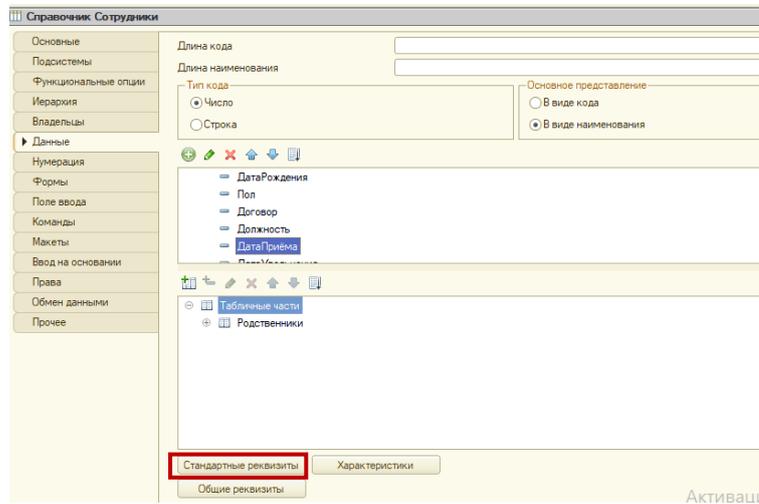


Рисунок 30 Как ввести синоним для стандартного реквизита

Установим курсор на реквизит «Наименование» и выполним двойной щелчок левой кнопкой мыши. Заполним поле «Синоним».

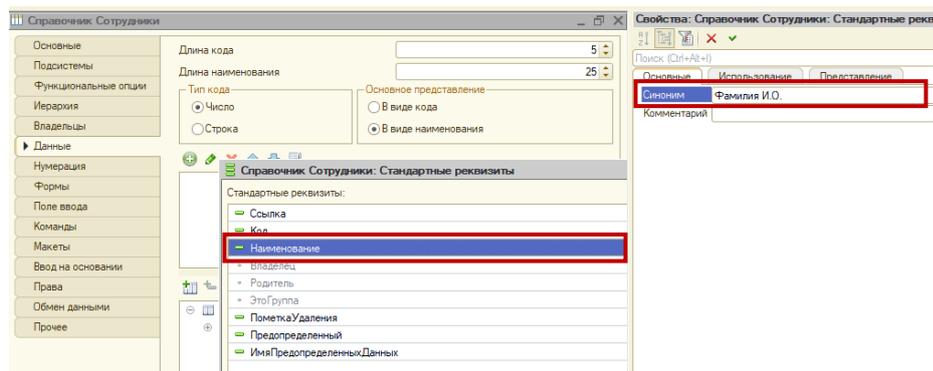


Рисунок 31 Как ввести синоним для стандартного реквизита

Закроем все окна в конфигураторе (правило хорошего тона – в конфигураторе минимум открытых окон!)

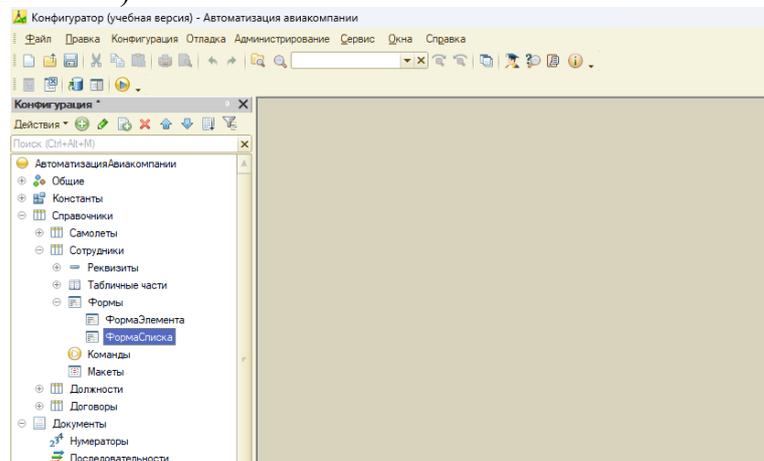


Рисунок 32 В окне конфигуратора должен быть порядок

Перейдём в режим пользователя (Ctrl+F5), обновив базу данных, и увидим результат наших усилий:

Код	Фамилия И.О.	Должность	Дата рождения	Дата приёма	Дата увольнения
1	Иванов Иван Иванович	Командир воздушного судна	01.02.1990	06.04.2015	
2	Петров Семен Семенович	Второй пилот	06.09.1980	08.08.2005	
4	Пушкова Вера Петровна	Бухгалтер	07.08.1970	09.09.2006	
5	Разумкова Инна Ивановна	Инженер	09.07.1977	08.08.2006	
3	Сидоров Алексей Васильевич	Директор	09.07.1970	04.06.2010	

Рисунок 33 Справочник «Сотрудники» в режиме пользователя

Документы

В хозяйственной жизни любого предприятия или организации документы играют важнейшую роль: с помощью документов фиксируются любые события, касающиеся деятельности предприятия (организации) и выполняются соответствующие событию хозяйственные операции: операции с деньгами, товарами, кадрами, материалами, недвижимостью и т.д.

В среде программ «1С» документы выполняют такие же функции: они предназначены для фиксирования любых возникающих и документально отражаемых событий и выполнения в связи с этими событиями необходимых действий в базе данных.

Согласно техническому заданию, в нашей авиакомпании на борту каждого самолёта ведётся документ «Бортовой журнал». Этот документ в общем случае предназначен для отражения всех выполненных на данном самолете полётов.

Конкретные форма и содержание этого документа могут отличаться в зависимости от типа самолёта и от принятых в авиакомпании правил заполнения бортового журнала. В нашей авиакомпании есть отечественные и иностранные самолеты. Мы автоматизируем бортовой журнал для американского самолёта бизнес – авиации Hawker Beechcraft Premier1 (для краткости будем называть его Premier1). В авиационной практике принято документацию самолёта вести на языке производителя, поэтому форма документа и печатные формы документа будут разработаны на английском языке. Рассмотрите скрин «живой» страницы бортового журнала самолёта Premier1 на рисунке 34.

В нашем учебном примере мы автоматизируем только часть документа «Бортовой журнал Premier1». Это шапка документа и таблица учета времени полета и количества посадок, на рисунке эти области выделены красными и синими прямоугольниками.

Шапка документа

В шапке документа нам понадобятся следующие реквизиты:

Ном п/п	Понадобятся реквизиты:	Как реализуем	Тип данных
1.	Дата	Стандартный реквизит Дата	Дата
2.	Номер документа	Стандартный реквизит Номер	Число
3.	Регистрационный номер самолёта	Aerocraft	Справочник.Самолёты
4.	Номер страницы бортового журнала	PageNo	Строка 6
5.	Тип самолёта	Aerocraft.Наименование	Строка 25

6.	Командир ВС	Captain	Справочник.Сотрудники
7.	Второй пилот	Copilot	Справочник.Сотрудники

Таблица 1 Реквизиты шапки документа «Бортовой журнал Premier 1»

The image shows a flight log form for aircraft Premier 1. The header section (red box) includes pilot names (Captain ZAV, Copilot), date (09/10/23), and aircraft registration (EX-88008). The flight log table (blue box) shows a single flight from LTB to RSE on 11/10/23, with a total flight time of 1.20 hours and 1 landing. Summary fields show total AC hours and cycles as 26835.524. The form also includes sections for engine oil, discrepancies, and acceptance signatures.

Рисунок 34 Бортовой журнал самолёта Premier 1

Табличная часть документа

Проанализируем табличную часть документа, которую мы собираемся автоматизировать.

Каждая строка выделенной красным прямоугольником на рисунке 34 табличной части – это выполненный полёт самолета. Далее реквизиты по колонкам:

Ном п/п	В бумажном документе:		Реквизиты табличной части документа «Бортовой журнал Premier 1» в 1С	
	Колонка	Назначение	Реквизит	Тип данных
1.	PassQTY	Количество пассажиров	Passenges	Число 1
2.	Departure FROM	Аэропорт отправления	DepFrom	Справочник.Аэропорты
3.	Destinathion TO	Аэропорт назначения	DestTo	Справочник.Аэропорты
4.	Block OFF	Время разблокирования двигателей	BlockOff	Дата
5.	Take-off	Время взлёта	TakeOff	Дата
6.	Landing	Время посадки	Landing	Дата

7.	Block ON	Время блокировки двигателей	BlockOn	Дата
8.	Total Block Time	Общее время разблокирования двигателей	BlockTime	Дата
9.	Total Flight Time	Общее время полёта	FlightTime	Число 10,0
10.	Landings	Количество приземлений	Landings	Число 10,0

Таблица 2 Реквизиты табличной части документа «Бортовой журнал Premier 1»

В каждой строке табличной части ведётся учет времени полёта от взлёта до посадки и от разблокировки двигателей до их блокировки.

Поскольку страница документа привязана к дате, окончание полёта может быть оформлено на следующей странице, поэтому не все строки таблицы содержат отметку о приземлении.

Учет времени ведётся в часах и минутах.

Итоговые реквизиты документа

В документе должны быть показаны итоговые реквизиты на начало и на конец дня (выделены синими прямоугольниками на рисунке 34):

Ном п/п	В бумажном документе:		Реквизиты документа «Бортовой журнал Premier 1» в 1С	
	Реквизит	Назначение	Реквизит	Тип данных
1.	AC Hours	Наработка самолёта с начала эксплуатации на начало суток	HoursBefor HoursBeforStr	Число 10,0 Строка 20
2.	AC Cycles Before	Посадки самолёта с начала эксплуатации на начало суток	CyclesBefor	Число 10,0
3.	Total at the END of DAY	Наработка самолёта за сутки	TotalEndDay	Строка 20
4.	Total at the END of DAY	Посадки самолёта за сутки	Итог колонки Landings	Число 2,0
5.	Total AC Hours & Cycles	Наработка самолёта с начала эксплуатации на конец суток	TotalHoursStr	Строка 20
6.	Total AC Hours & Cycles	Посадки самолёта с начала эксплуатации на конец суток	TotalCycles	Число 10,0

Таблица 3 Итоговые реквизиты документа «Бортовой журнал Premier 1»

Приступим к реализации.

В окне configurатора установим курсор на объект «Документы» и добавим документ одним из возможных способов:

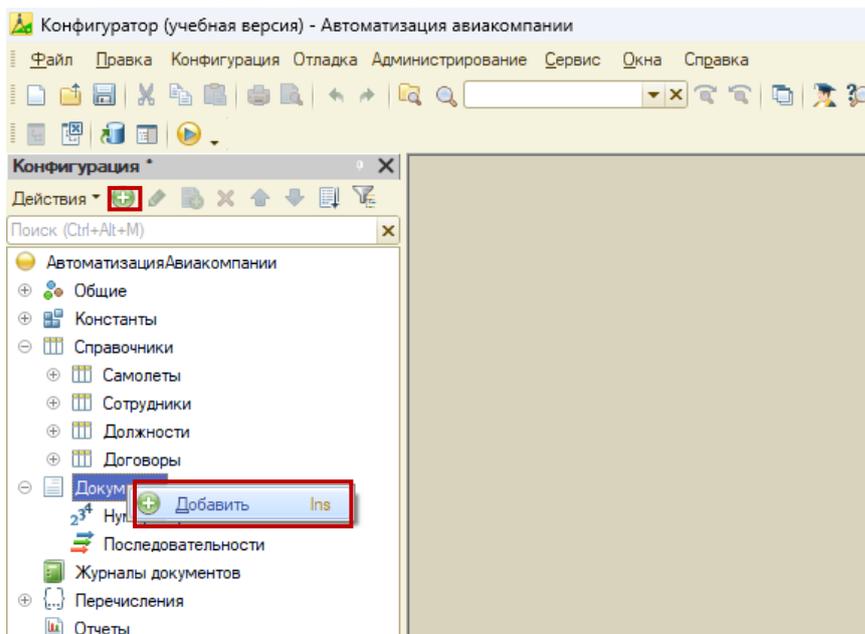


Рисунок 35 Как добавить документ

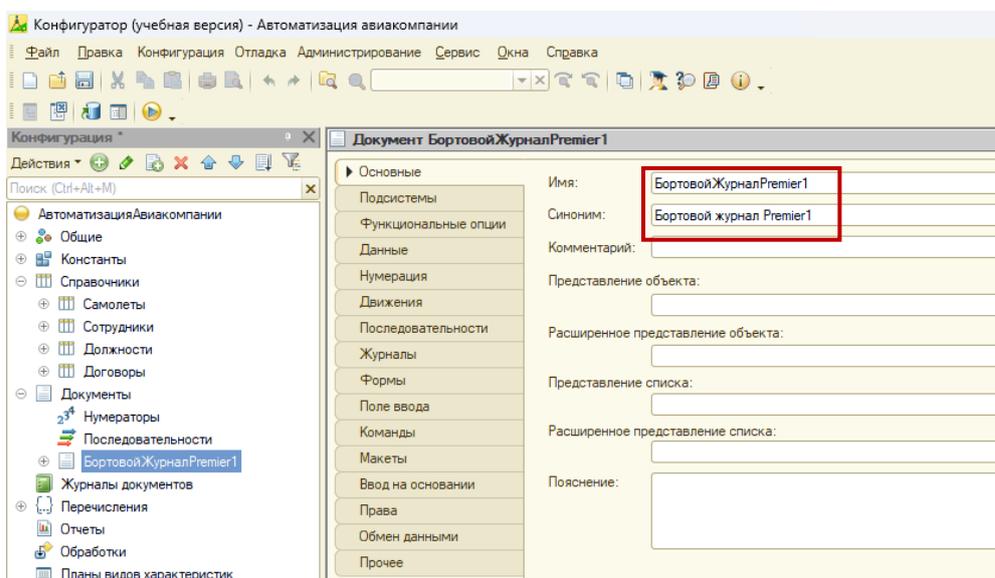


Рисунок 36 Имя и синоним документа

На закладке «Данные» начинаем добавлять реквизиты шапки документа одним из двух способов:

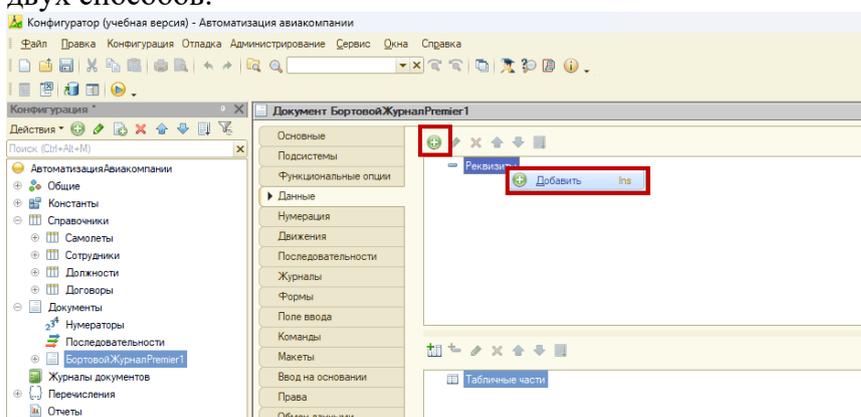


Рисунок 37 Как добавить реквизиты документа

Добавим реквизит Aircraft (самолёт) типа Справочник.Самолеты

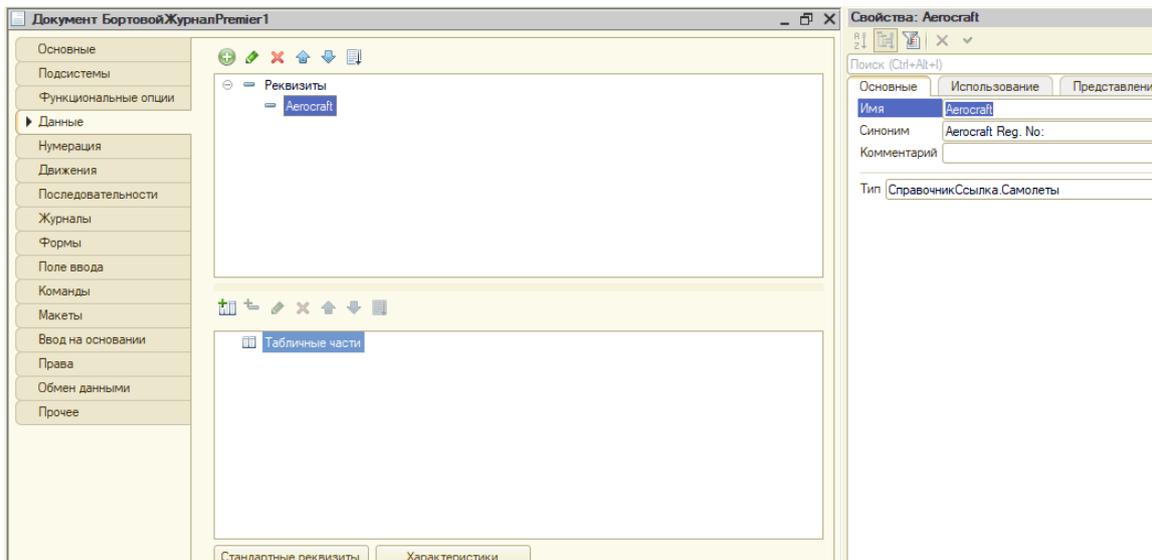


Рисунок 38 Реквизит Aircraft

Добавим реквизит PageNo (номер страницы бортового журнала) типа Строка 6

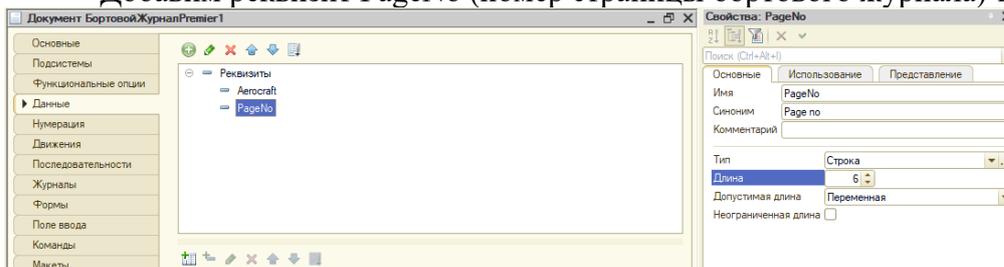


Рисунок 39 Реквизит PageNo

Добавим реквизит Captain (командир воздушного судна) типа Справочник.Сотрудники



Рисунок 40 Реквизит Captain

Добавим реквизит Copilot (второй пилот) – самостоятельно.

Здесь же добавим два реквизита из таблицы 3: HoursBefor (наработка самолёта с начала эксплуатации на начало дня) и CyclesBefor (посадки самолёта с начала эксплуатации на начало дня) оба типа Число 10,0



Рисунок 41 Реквизит HoursBefor

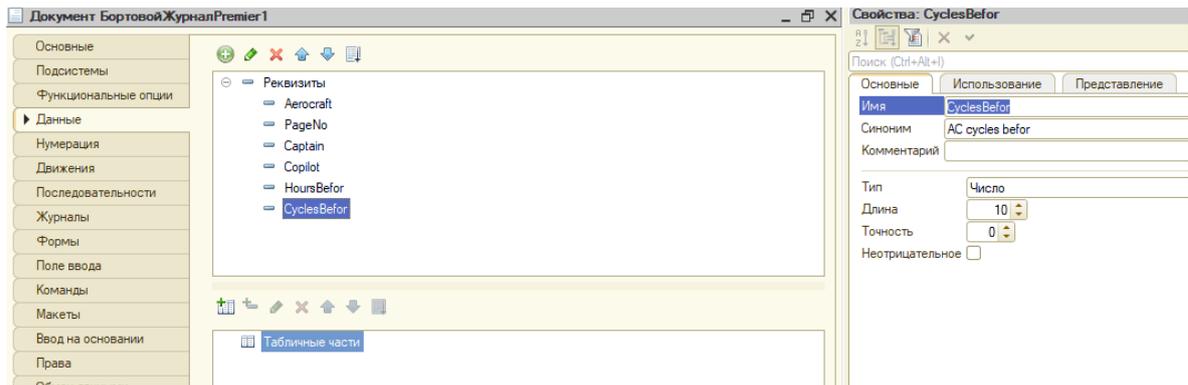


Рисунок 42 Реквизит CyclesBefor

Реквизиты Дата и Номер присутствуют у каждого документа, нам нужно только поправить их синонимы, т.к. мы хотим видеть документ на английском языке. На закладке «Данные» документа найдём кнопку «Стандартные реквизиты» и нажмём её.

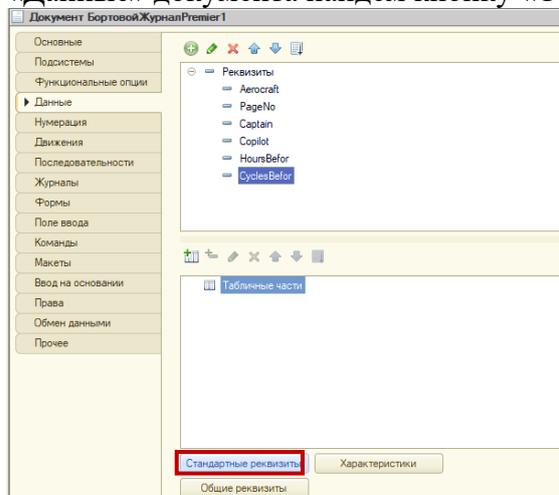


Рисунок 43 Стандартные реквизиты документа

Зададим реквизиту Номер синоним Number, а реквизиту Дата - Date

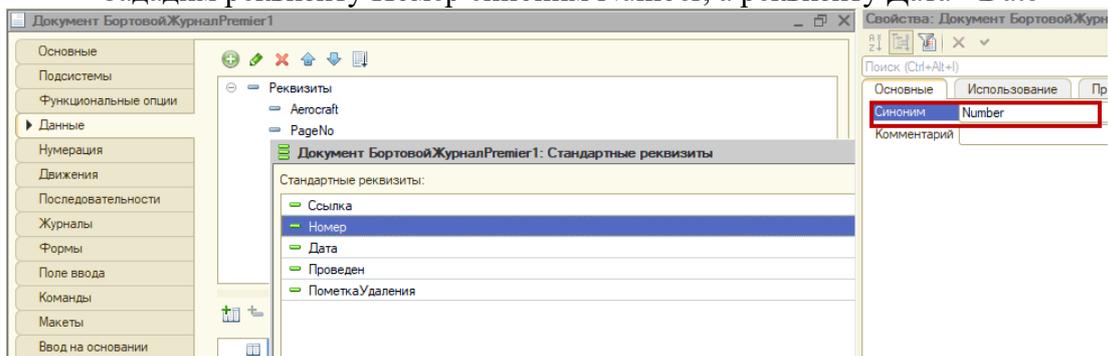


Рисунок 44 Стандартные реквизиты документа Номер и Дата

Займёмся теперь табличной частью документа

Добавим табличную часть Полёты в документе Бортовой журнал Premier1 одним из двух способов:

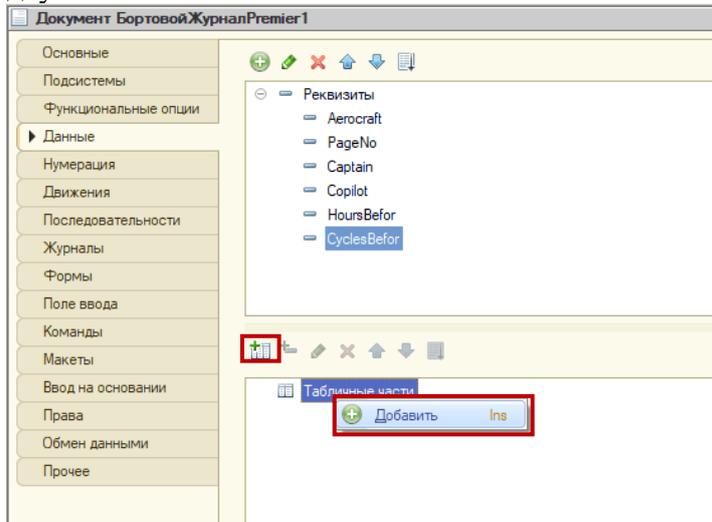


Рисунок 45 Как добавить табличную часть в документе



Рисунок 46 Табличная часть Полёты

Начинаем добавлять реквизиты в табличную часть Полёты одним из способов:

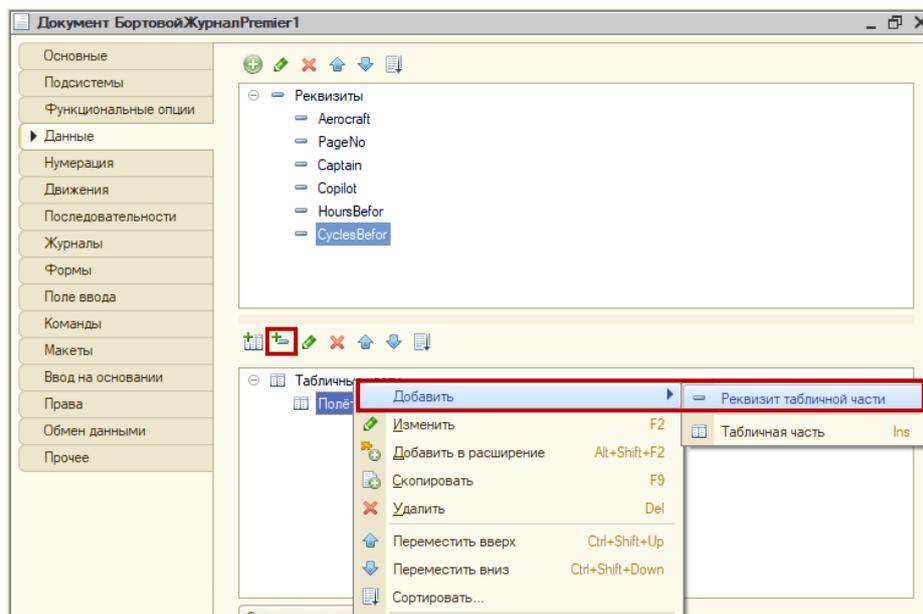


Рисунок 47 Как добавить реквизит в табличную часть документа

Добавляем реквизит Passenges (количество пассажиров) типа Число 2,0, неотрицательное:

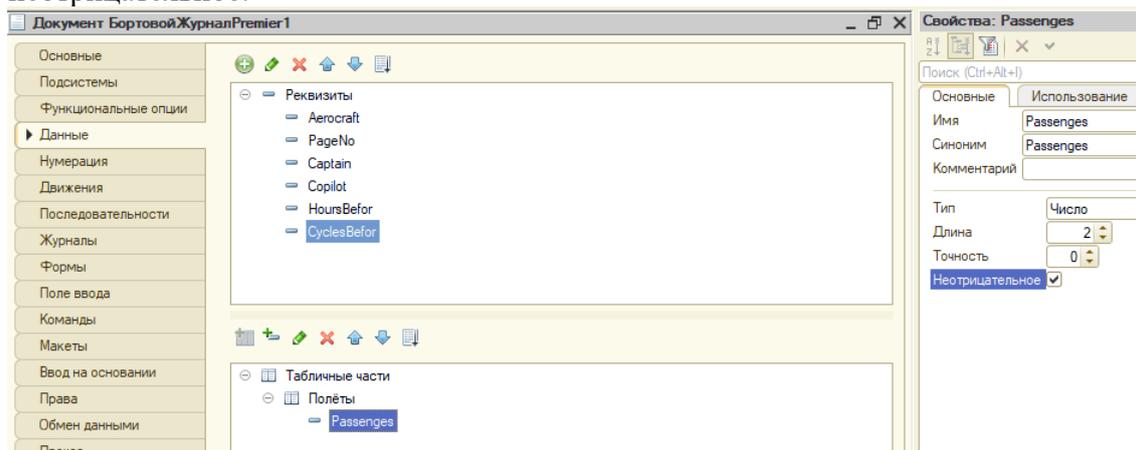


Рисунок 48 Реквизит Passenges в табличной части документа

Хотим добавить реквизит DepFrom типа Справочник.Аэропорты, но обнаруживаем, что такой справочник в нашей конфигурации отсутствует. Конечно, можно было бы этому реквизиту задать тип «строка», но тогда весьма вероятны ошибки пользователей в написании названий аэропортов, что нам не подходит.

Немного отвлечёмся от документа. Закроем все окна кроме окна конфигурации и обновим конфигурацию базы данных (кнопка F7):

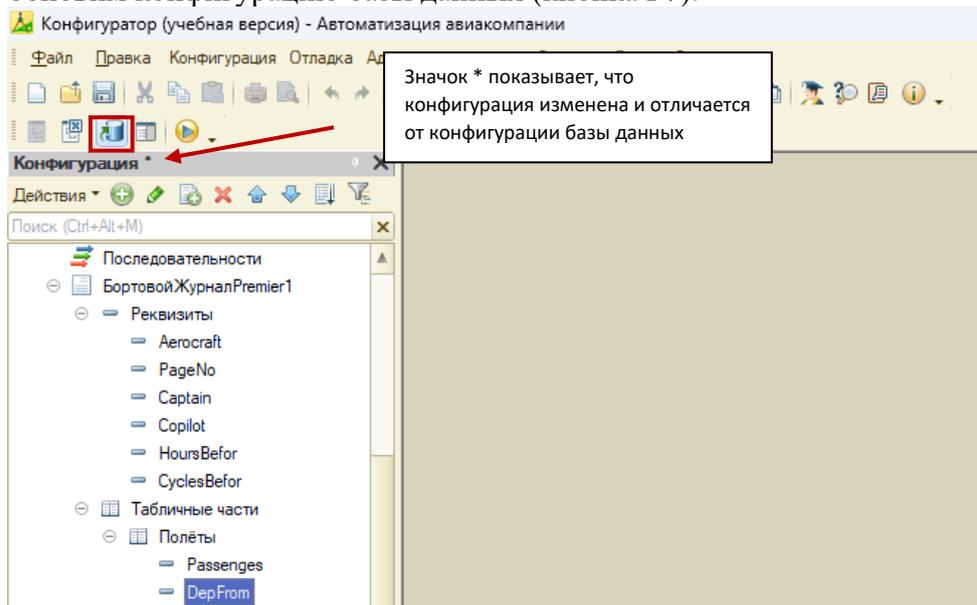


Рисунок 49 Как обновить конфигурацию базы данных

Добавим в конфигурацию справочник «Аэропорты», мы уже умеем это делать. На закладке «Данные» этого справочника установим основное представление – в виде кода, тип кода – строка. Длина кода – 4, длина наименования –25. На закладке «Нумерация» отключим флажок «Автонумерация»

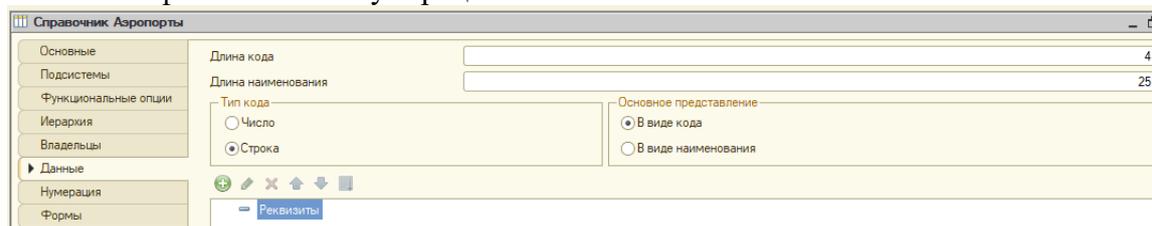


Рисунок 50 Справочник «Аэропорты»

Перейдем в режим пользователя:

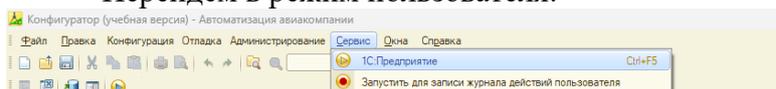


Рисунок 51 Как перейти в режим пользователя

И заполним справочник «Аэропорты»:

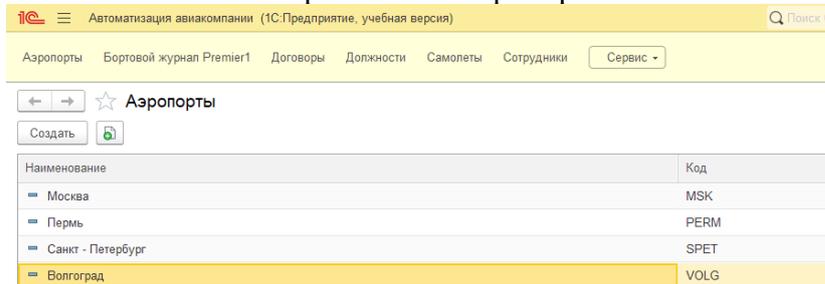


Рисунок 52 Справочник «Аэропорты» в режиме пользователя

Закроем режим пользователя.

В конфигураторе возвращаемся к документу «Бортовой журнал Premier 1»

В табличной части «Полёты» добавляем реквизит DepFrom типа Справочник Аэропорты



Рисунок 53 Реквизит DepFrom

Реквизит DestTo (аэропорт назначения)– аналогичен, добавьте самостоятельно

Теперь разберёмся с реквизитами BlockOff, TakeOff, Landing, BlockOn. Все они типа Дата, состав даты – Время

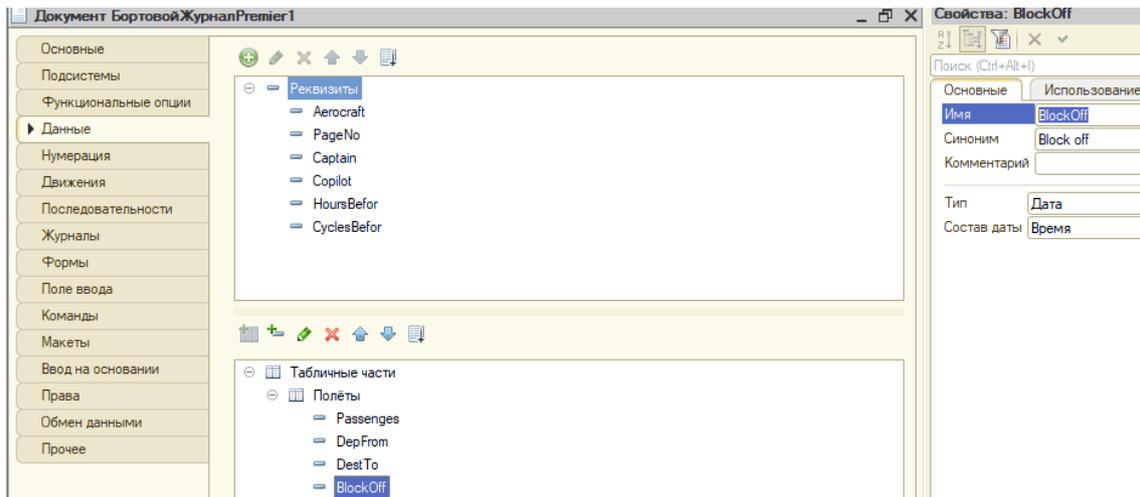


Рисунок 54 Реквизит BlockOff

Реквизиты TakeOff, Landing, BlockOn – аналогичны, создайте самостоятельно. Также добавьте реквизит Landings типа Число 2,0, неотрицательное, для учета количества посадок.

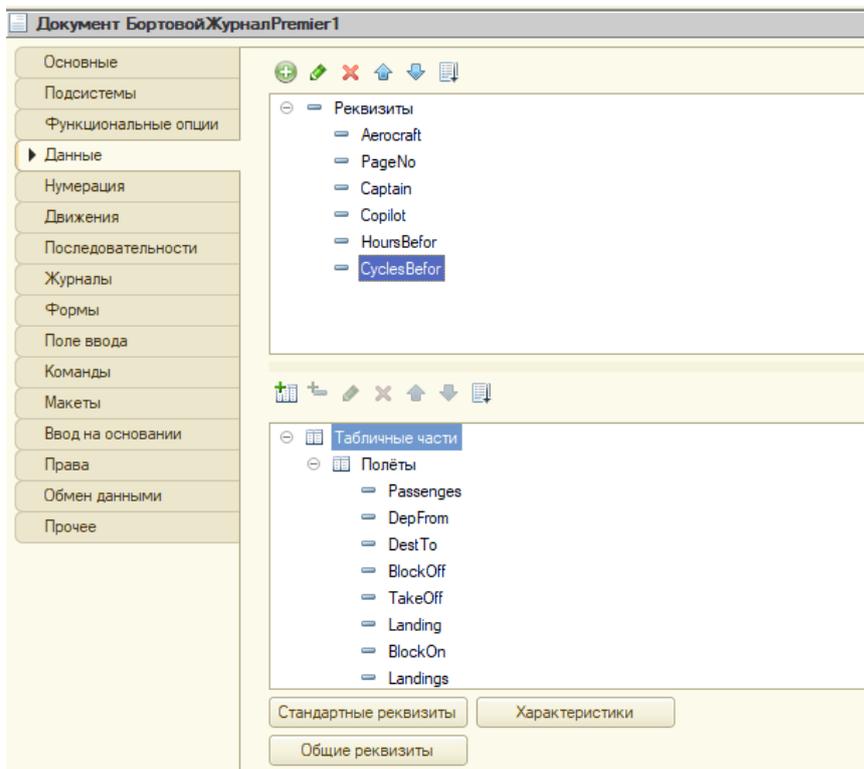


Рисунок 55 Реквизиты документа «Бортовой журнал Premier 1»

Пришло время посмотреть на документ. Переходим в режим пользователя.

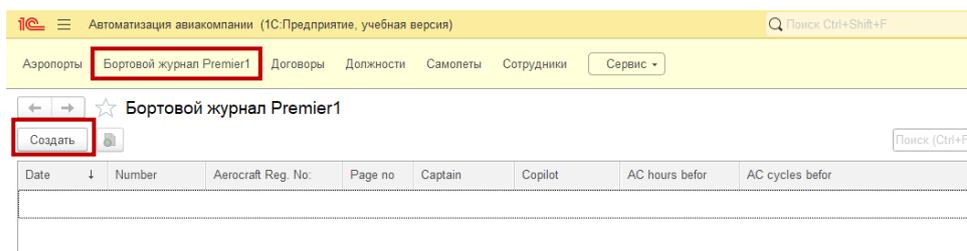


Рисунок 56 Журнал документов «Бортовой журнал Premier 1» в режиме пользователя

Нажимаем кнопку «Создать» - и открываем форму документа «Бортовой журнал Premier 1»

Аэропорты Бортовой журнал Premier1 Договоры Должности Самолеты Сотрудники Сервис

Бортовой журнал Premier1 (создание)

Провести и закрыть Записать Провести Еще

Number:

Date: 13.06.2024 0:00:00

Aircraft Reg. No.:

Page no:

Captain:

Copilot:

AC hours befor:

AC cycles befor:

Добавить

N	Passenges	Departure from	Destination to	Block off	Take - off	Landing	Block ON	Landings
---	-----------	----------------	----------------	-----------	------------	---------	----------	----------

Рисунок 57 Форма пустого документа «Бортовой журнал Premier 1»

Заполним первый документ данными и нажмём кнопку «Записать».

Внимание: документ только в момент записи попадает в базу данных и автоматически получает номер.

Аэропорты Бортовой журнал Premier1 Договоры Должности Самолеты Сотрудники Сервис

Бортовой журнал Premier1 000000001 от 01.01.2024 12:00:00

Провести и закрыть Записать Провести Еще

Number: 000000001

Date: 01.01.2024 12:00:00

Aircraft Reg. No.: RA-02299

Page no: 000477

Captain: Иванов Иван Иванович

Copilot: Петров Семен Семенович

AC hours befor:

AC cycles befor:

Добавить

N	Passenges	Departure from	Destination to	Block off	Take - off	Landing	Block ON	Landings
1	3	MSK	SPET	11:40:00	11:45:00	12:45:00	12:55:00	1
2	2	SPET	MSK	18:20:00	18:30:00	19:50:00	19:55:00	1

Рисунок 58 Документ «Бортовой журнал Premier 1»

На этом можно было бы закончить, если бы документ отражал только факт выполнения полётов. Но документ должен содержать учетные данные: наработку самолета и посадки на начало суток, на каждый полёт, итоговые данные на конец суток.

Поэтому продолжим разработку документа.

Сразу отметим, что нам придётся столкнуться с одной сложностью. Эта сложность – суммирование времени. Например, если в одном полете наработка составила 40 минут, а во втором - 50, нам нужно показать пользователю общую наработку не 90 минут, а 1 час 30 минут. Поэтому учет наработки самолёта по каждому полёту будем вести в минутах, а показывать его пользователю будем в часах и минутах.

Приступим.

Возвращаемся в конфигуратор.

- Добавим в табличную часть документа «Бортовой журнал Premier 1»:
- реквизит BlockTime для учета времени блокировки типа «Дата» состав «Время»;
- реквизит FlightTime для учета времени полёта типа «Дата» состав «Время»;
- и реквизит МинутыПолёта типа Число 10,0, неотрицательное. Этот реквизит мы не будем показывать пользователю, но на его основании будем вести весь учет наработки самолёта.

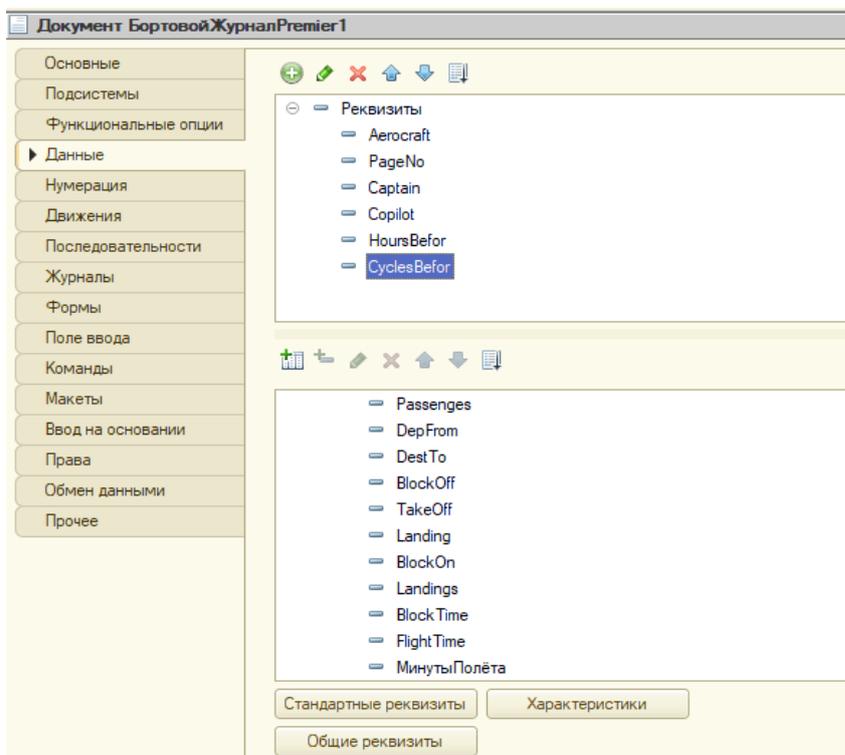


Рисунок 59 Реквизиты табличной части Полёты документа «Бортовой журнал Premier 1»

Перейдем в режим пользователя и посмотрим на наш заполненный документ в форме, которую мы не создавали, но которую система «1С» сформировала автоматически:

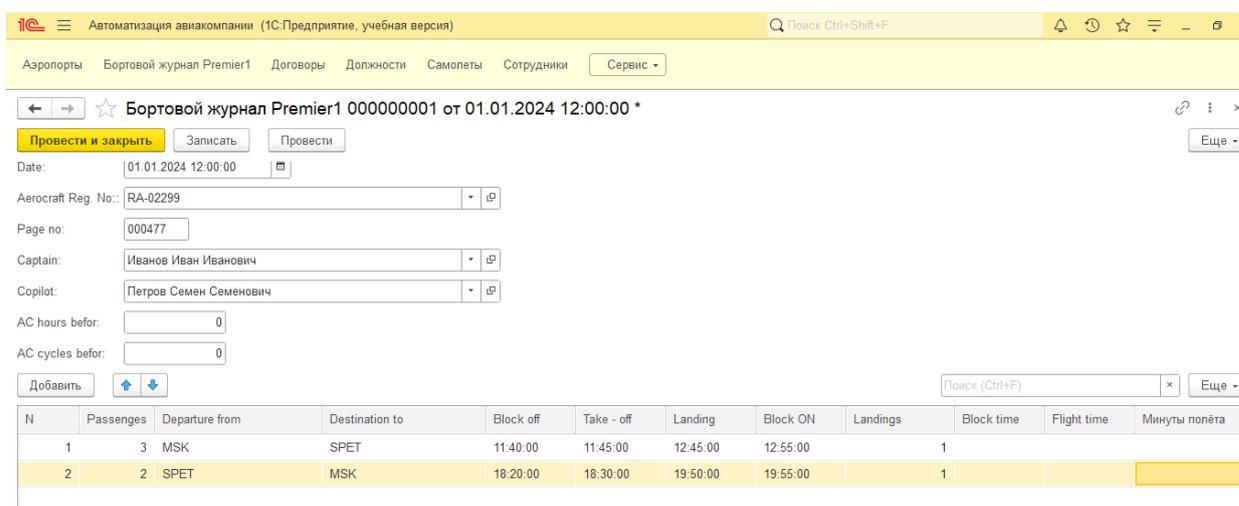


Рисунок 60 Документ «Бортовой журнал Premier 1»

В каждой строке табличной части необходимо посчитать время разблокировки двигателей (колонка BlockTime) и время полета (колонка FlightTime). И это время нам

придется считать самостоятельно, а потом вводить вручную. Очевидно, что здесь компьютер должен потрудиться сам. Для этого нужно разработать собственную форму документа.

Займёмся этим.

Форма документа

В режиме конфигуратора откроем документ «Бортовой журнал Premier1», закладка «Формы». Добавим форму документа одним из возможных способов:

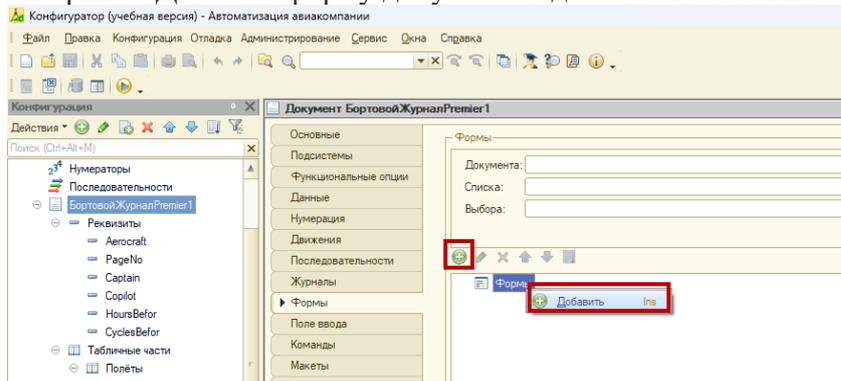


Рисунок 61 Как добавить форму документа

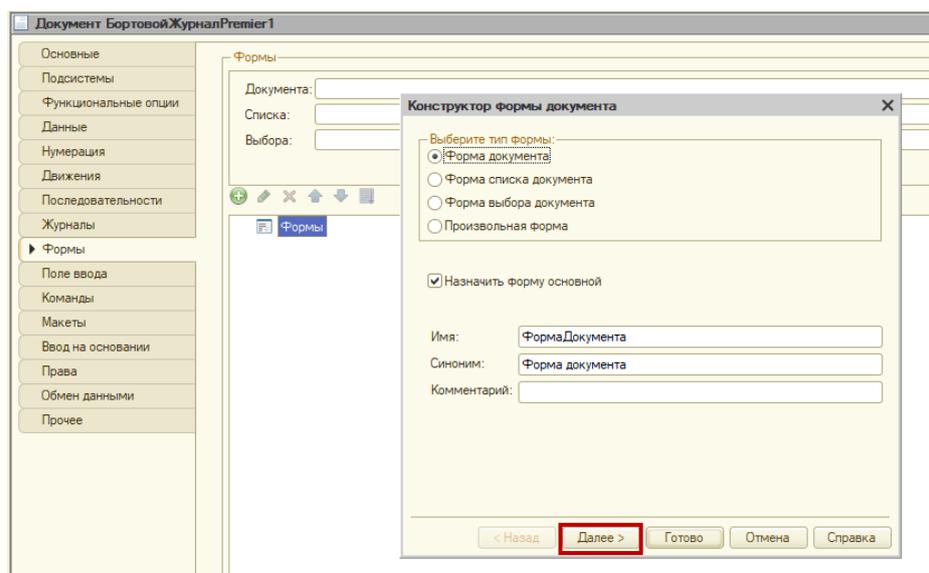


Рисунок 62 Как добавить форму документа

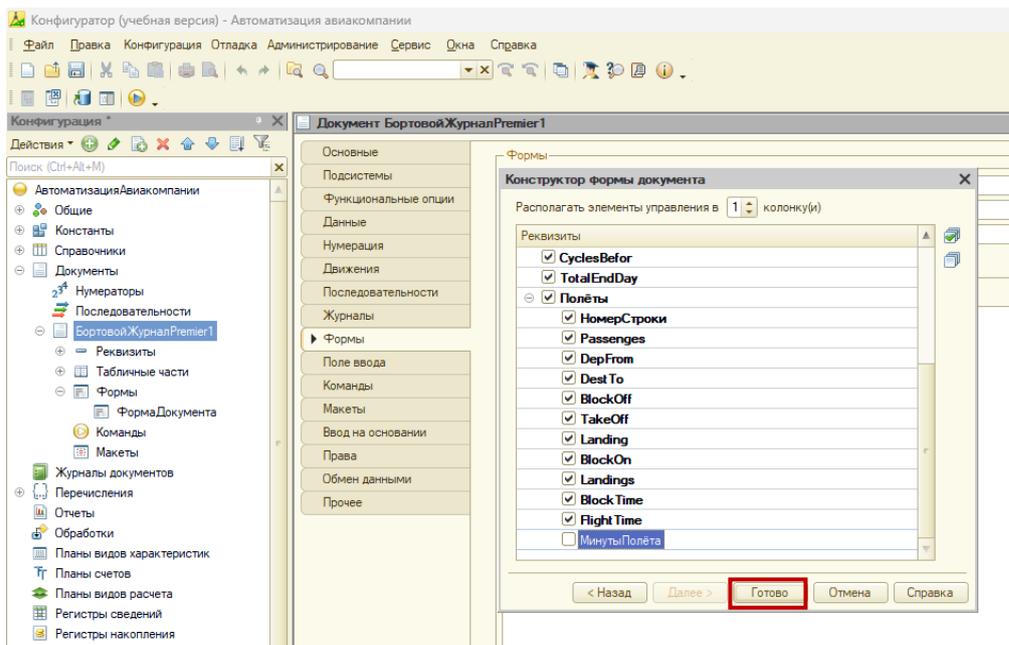


Рисунок 63 Как добавить форму документа

На рисунке 60 – все флажки оставим так, как автоматически заполнит 1С, отключим только реквизит МинутыПолёта в табличной части и нажмём кнопку «Готово». Получим такую форму:

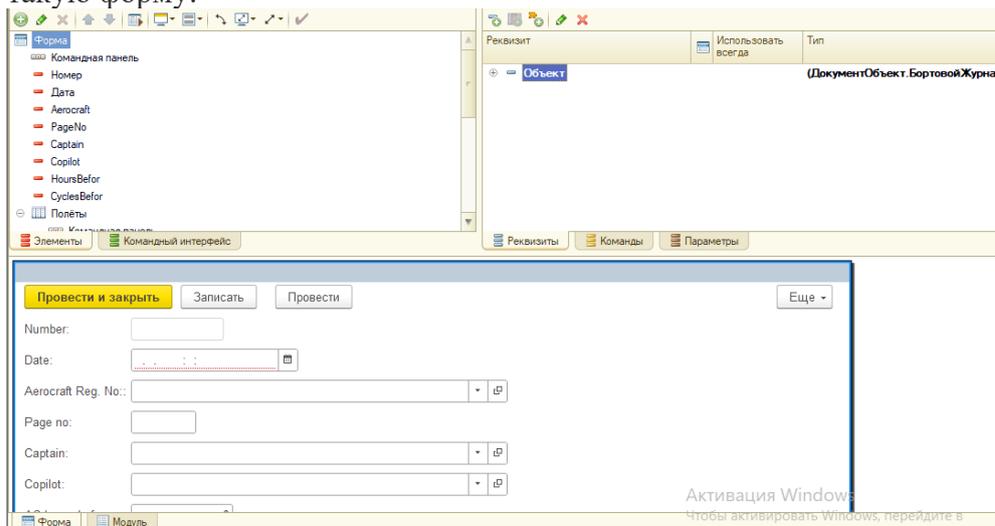


Рисунок 64 Как добавить форму документа

Развернём список всех реквизитов документа - правое верхнее окно. В левом верхнем окне формы видим реквизиты документа, которые будут отображены на форме, а нижнее окно – сама форма документа, какой её будет видеть пользователь.

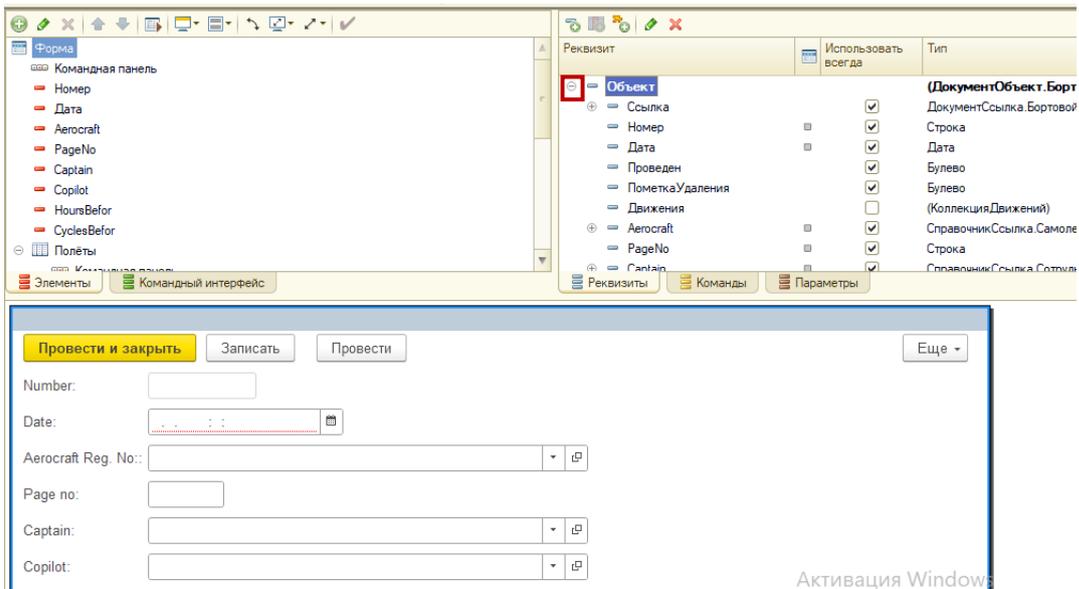


Рисунок 65 Окна формы документа в конфигураторе

Но нас пока интересует табличная часть документа и расчет реквизитов BlockTime и FlightTime. Установим курсор на реквизит ПолётыBlockOn и выполним двойной щелчок левой кнопкой мыши. Откроется окно свойств этого реквизита.

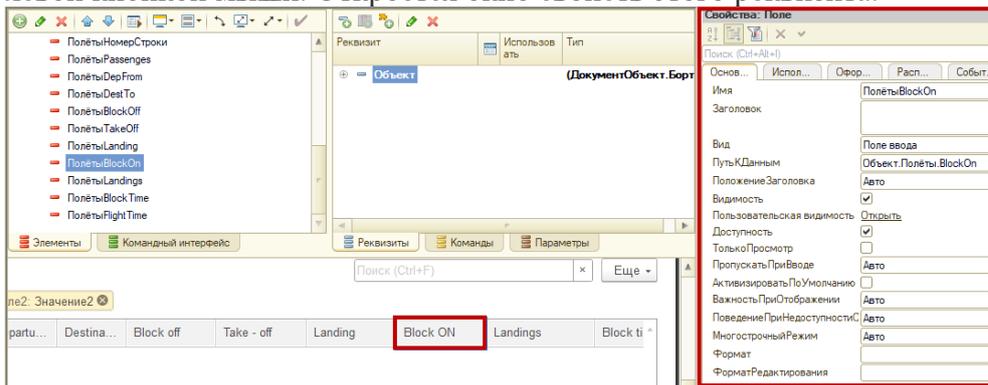


Рисунок 66 Окно свойств реквизита BlockOn

Если окно свойств в Вашем случае выглядит как на рисунке 65, без закладок, щелкните правой кнопкой мыши в любой точке окна свойств и выберите вид этого окна – «Закладками».

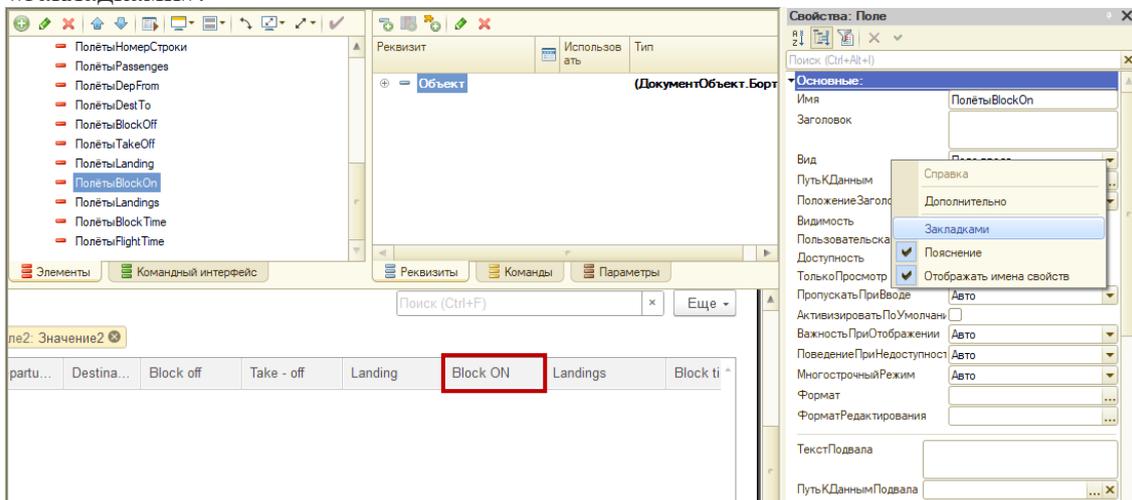


Рисунок 67 Окно свойств реквизита

В окне свойств реквизита ПолётыBlockOn откроем закладку События.

События

События сопровождают «жизнь» любого прикладного объекта 1С (документа, отчета, справочника, регистра). Какие это события? Например, события для документа – его создали, или записали, или поместили на удаление, или сняли пометку на удаление, или провели, или отменили проведение. Для справочника событие –создали элемент справочника, записали элемент справочника, или поместили элемент справочника на удаление, или сняли пометку на удаление. Когда возникает событие, система вызывает процедуру его обработки. Чаще всего обработка этих событий выполняется стандартными процедурами – методами. Но иногда программист такие процедуры описывает сам, когда ему требуется доработать функционал приложения.

Вот и нам нужно, чтобы в момент, когда изменится значение реквизита ПолётыBlockOn автоматически рассчиталось значение реквизита ПолётыBlockTime как разница между временем блокировки двигателей (ПолётыBlockOn) и временем разблокировки двигателей (ПолётыBlockOff).

Находим событие «ПриИзменении» реквизита ПолётыBlockOn и нажимаем кнопку

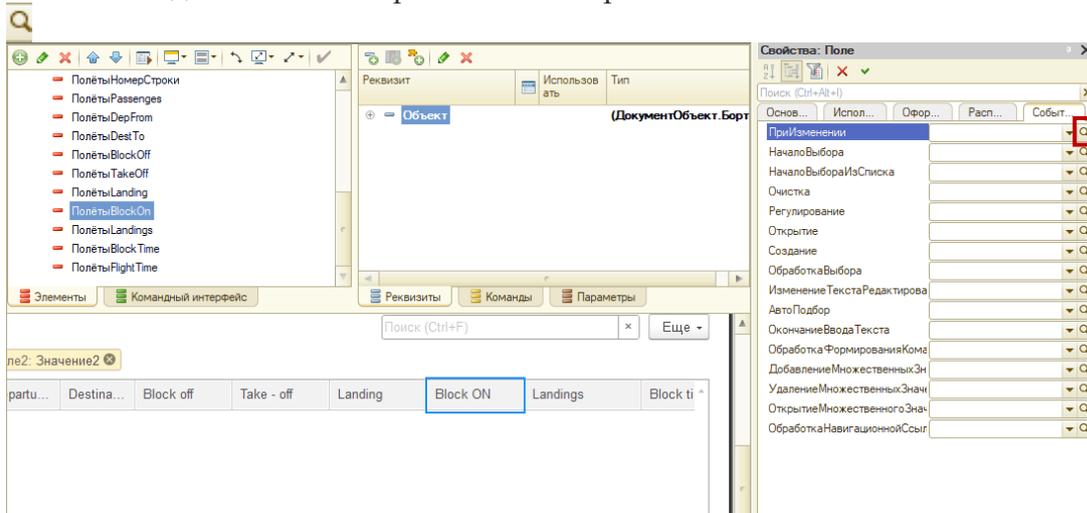


Рисунок 68 Как добавить событие на форму документа

Событие обрабатывать будем на клиенте.

Процедуру обработки события создаём на клиенте.

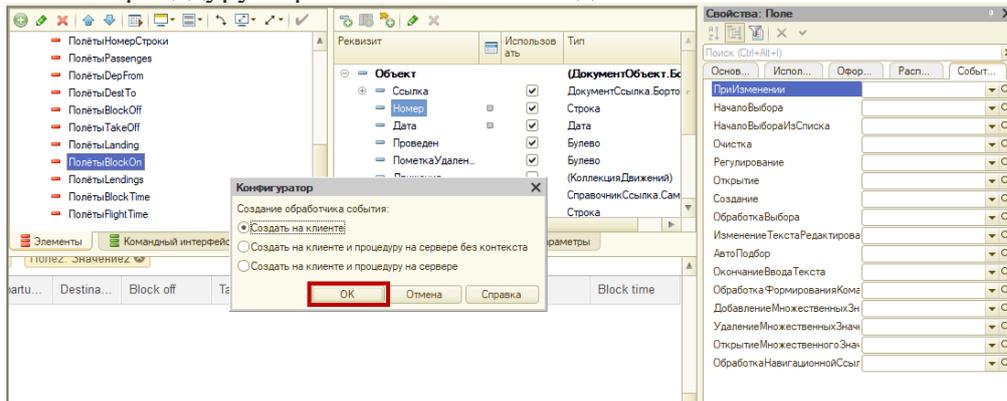


Рисунок 69 Как добавить событие на форму документа

И попадаем в модуль формы документа, где нам нужно написать процедуру обработки события. Какого события? Когда в строке табличной части документа «Бортовой журнал Premier1» в колонке BlockOn пользователь введёт какое – то значение.

```

&НаКлиенте
Процедура ПолётыBlockOnПриИзменении (Элемент)
    // Вставить содержимое обработчика.
КонецПроцедуры
    
```

Рисунок 70 Как добавить событие на форму документа

Введём текст процедуры:

```

&НаКлиенте
Процедура ПолётыBlockOnПриИзменении (Элемент)
    Строка = Элементы.Полёты.ТекущиеДанные;
    Разница = (Строка.BlockOn - Строка.BlockOff)/60; //все минуты
    Часы = Цел(Разница/60); //часы
    Минуты = Разница - Часы*60;
    Строка.BlockTime = Дата(1,1,1,Часы,Минуты,0);
КонецПроцедуры
    
```

Рисунок 71 Как добавить событие на форму документа

Проверим, нет ли ошибок:

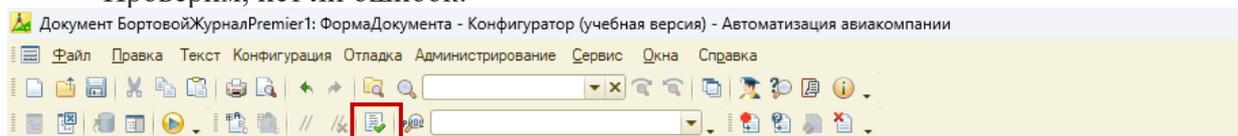


Рисунок 72 Как проверить синтаксис программы

Из модуля формы документа вернёмся на форму (щелкнем на закладку Форма)

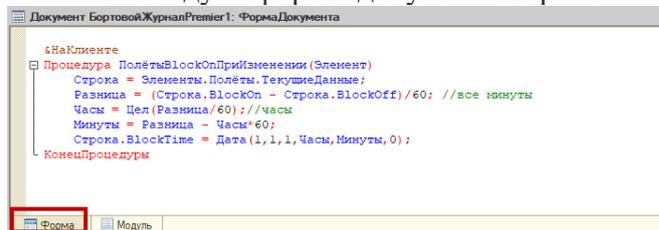


Рисунок 73 Как вернуться к форме документа из модуля формы документа

На форме документа щелкнем мышкой дважды на реквизите ПолётыBlockOn в списке реквизитов (левое верхнее окно) и увидим, что в окне свойств на закладке События в строке ПриИзменении появилась ссылка на процедуру ПолётыBlockOnПриИзменении!

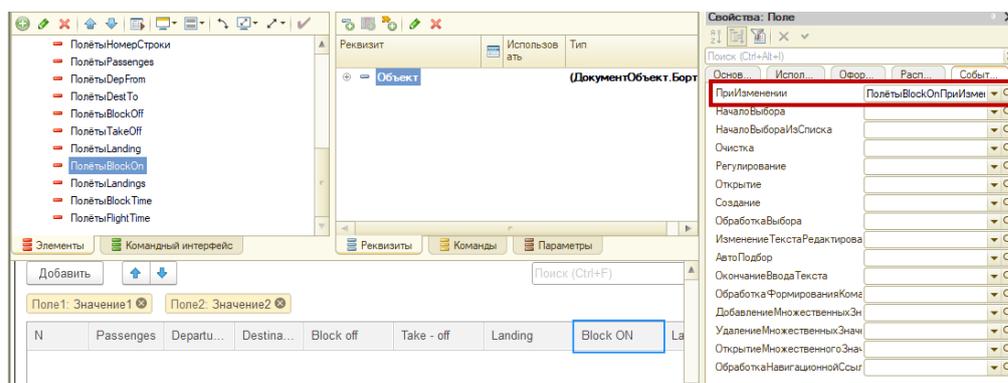


Рисунок 74 Как проверить, что появился метод обработки события

Теперь посмотрим, как это работает!

Перейдём в режим пользователя, откроем документ «Бортовой журнал Premier1», откроем ячейку реквизита BlockOn, введём значение, закроем ячейку. И увидим результат в BlockTime:

Аэропорты Бортовой журнал Premier1 Договоры Должности Самолеты Сотрудники Сервис -

Бортовой журнал Premier1 000000001 от 01.01.2024 12:00:00 *

Провести и закрыть Записать Провести Ещё -

Date: 01.01.2024 12:00:00

Aircraft Reg. No.: RA-02299

Page no: 000477

Captain: Иванов Иван Иванович

Copilot: Петров Семен Семенович

AC hours befor: 0

AC cycles befor: 0

Добавить Поиск (Ctrl+F) Ещё -

N	Passenges	Departure from	Destination to	Block off	Take - off	Landing	Block ON	Landings	Block time	Flight time
1	3	MSK	SPET	11:40:00	11:45:00	12:45:00	12:55:00	1	1:15:00	
2	2	SPET	MSK	18:20:00	18:30:00	19:50:00	19:55:00	1		

Рисунок 75 Обработка события на стороне пользователя

Аналогично поступим с реквизитом FlightTime, его нужно рассчитать по формуле Landing – TakeOff в момент, когда изменится значение реквизита Landing.

Попробуйте это проделать самостоятельно!

Что должно получиться в модуле формы:

```
&НаКлиенте
[ Процедура ПолётыBlockOnПриИзменении (Элемент)
  Строка = Элементы.Полёты.ТекущиеДанные;
  Разница = (Строка.BlockOn - Строка.BlockOff)/60; //все минуты
  Часы = Цел(Разница/60); //часы
  Минуты = Разница - Часы*60;
  Строка.BlockTime = Дата(1,1,1,Часы,Минуты,0);
КонецПроцедуры

&НаКлиенте
[ Процедура ПолётыLandingПриИзменении (Элемент)
  Строка = Элементы.Полёты.ТекущиеДанные;
  Разница = (Строка.Landing - Строка.TakeOff)/60; //все минуты полёта
  Строка.МинутыПолёта = Разница;
  Часы = Цел(Разница/60); //часы
  Минуты = Разница - Часы*60;
  Строка.FlightTime = Дата(1,1,1,Часы,Минуты,0);
КонецПроцедуры
```

Рисунок 76 Событие ПолётыLandingПриИзменении

Проверим!

Изменяем реквизит Landing и получаем результат в реквизите FlightTime!

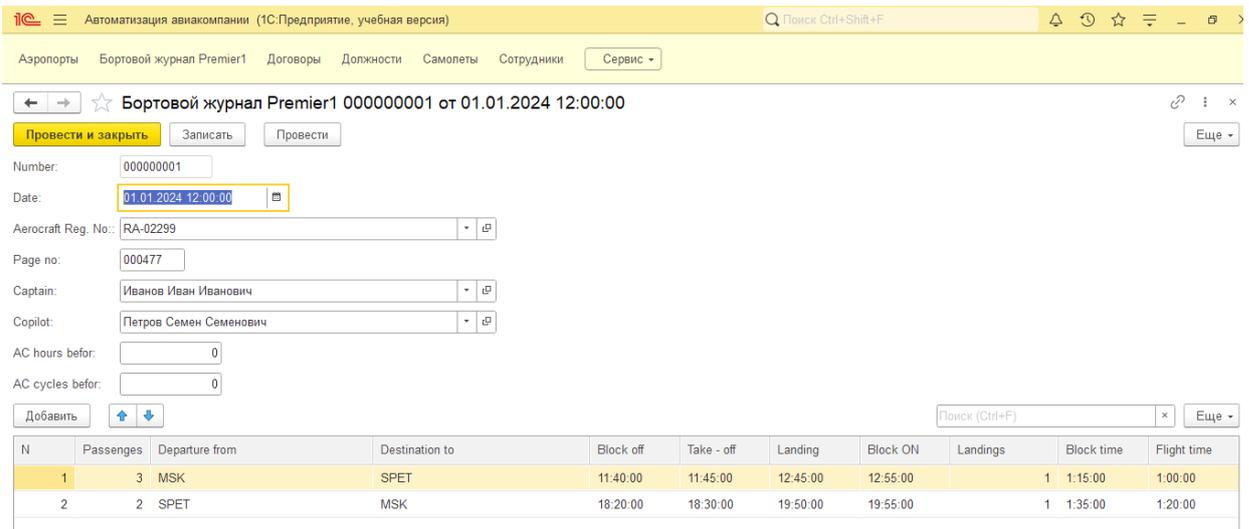


Рисунок 77 Обработка события на стороне пользователя

Работает!

Но нам нужны также итоги в подвале таблицы по времени полётов и по посадкам.

Закроем режим пользователя и вернёмся в конфигуратор. Вернёмся в форму документа.

Выполним двойной щелчок левой кнопкой мыши в области табличной части:

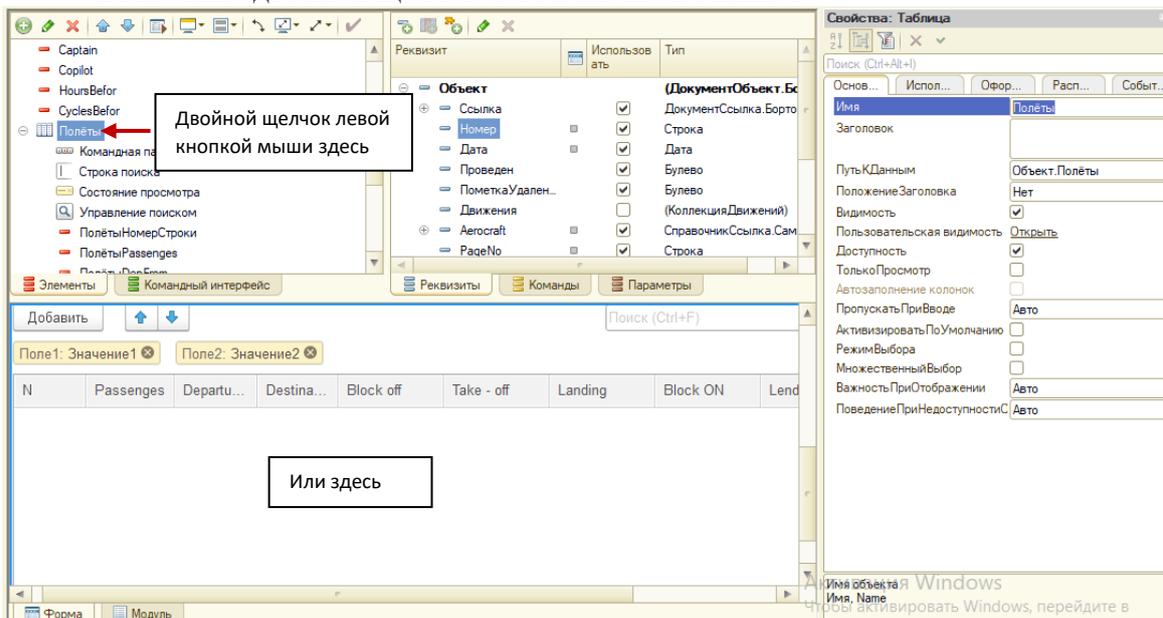


Рисунок 78 Как открыть окно свойств табличной части документа

Откроем закладку «Использование» в окне свойств таблицы и включим флаг «Подвал»:

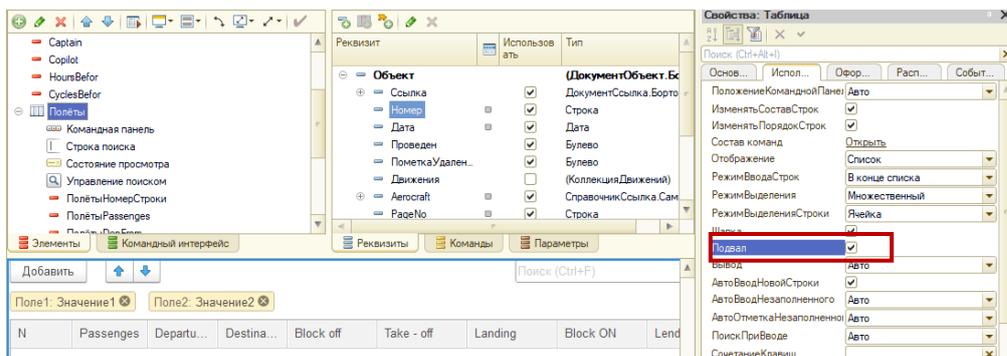


Рисунок 79 Как подключить подвал в табличной части документа

Установим курсор на реквизит ПолётыLandings, и на закладке «Основные» окна свойств найдём пункт «Путь к данным подвала» и нажмём кнопку ...

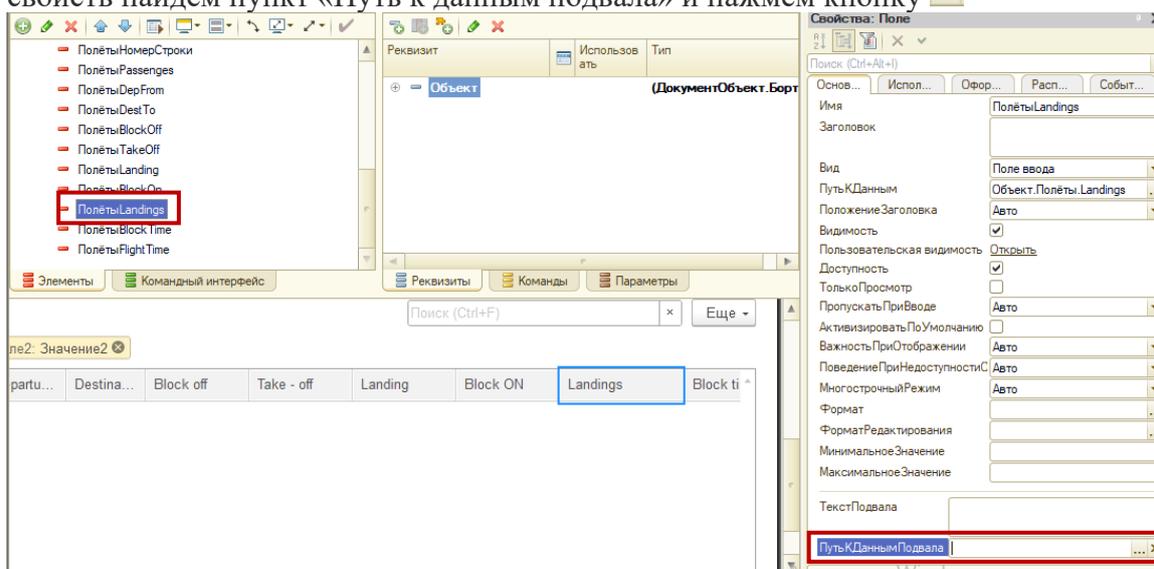


Рисунок 80 Как включить подсчет суммы в подвале табличной части документа

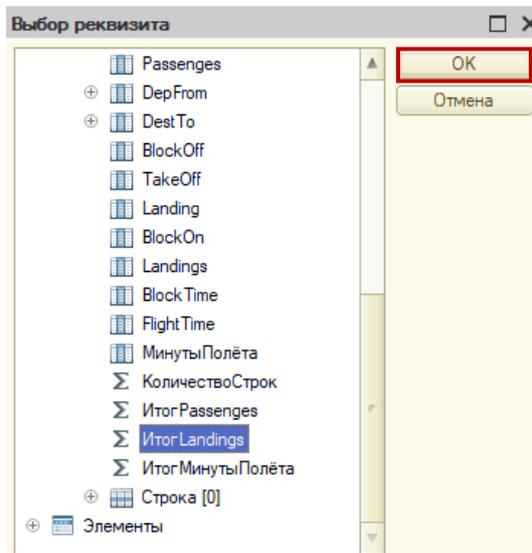


Рисунок 81 Окно выбора реквизита для итога в колонке Landigs

В окне выбора реквизита найдём ИтогоLandings. Заодно заметим, что для реквизитов BlockTime и FlightTime система «1С» итогов не формирует. То есть суммировать время не умеет.

Нажмём кнопку «OK» и проверим форму.

Должно получиться:

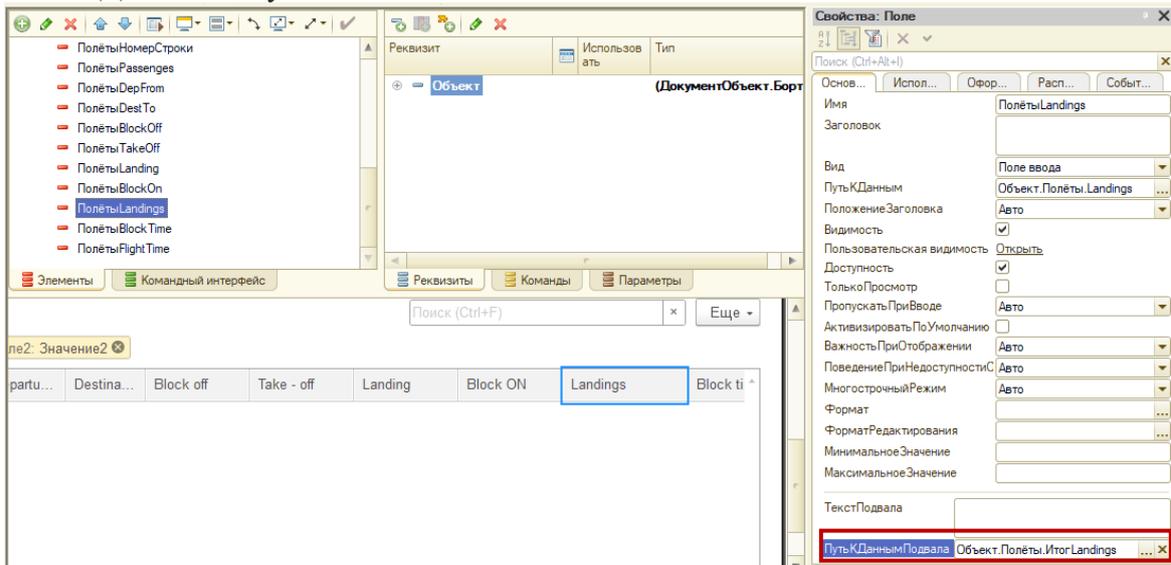


Рисунок 82 Как включить подсчет суммы в подвале табличной части документа

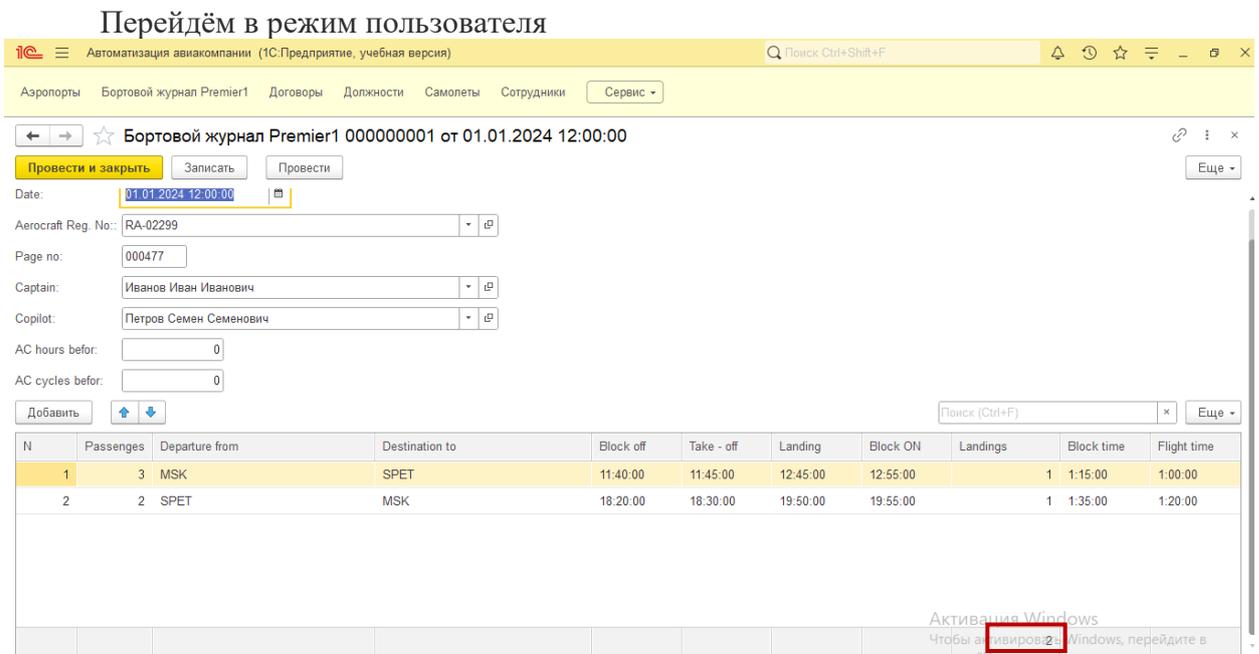


Рисунок 83 Как включить подсчет суммы в подвале табличной части документа

Видим итог в колонке Landings.

Что же нам делать с суммированием времени? Нам нужно на форме показать наработку самолёта за сутки (реквизит FlightTime в табличной части документа). Вспомним про реквизит МинутыПолёта, который мы уже посчитали в процедуре ПолётыLandingПриИзменении, но на форме документа не показали. Этот реквизит типа число, и мы легко можем получить по нему итог. Но при этом пользователю нам нужно показать итог в формате «** ч. ** мин.». То есть в виде строки.

Реализуем это.

Закроем все окна в конфигураторе, кроме окна конфигурации.

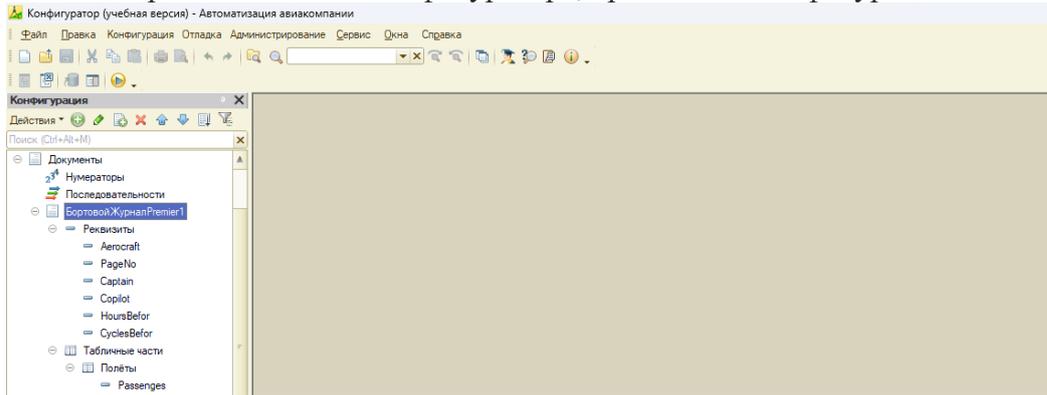


Рисунок 84 Порядок в окне конфигуратора – закрытые лишние окна!

Добавим в документ реквизит TotalEndDay типа строка 20.

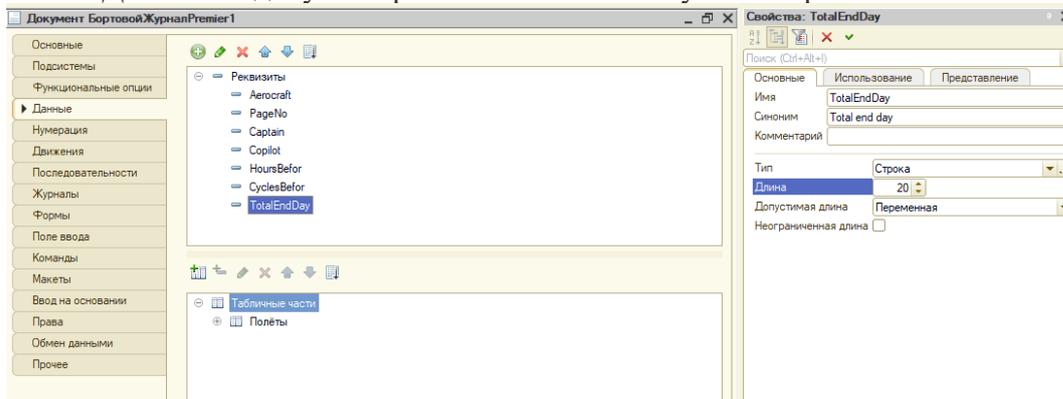


Рисунок 85 Реквизит TotalEndDay

Откроем форму документа и добавим событие ПриИзменении для реквизита FlightTime:

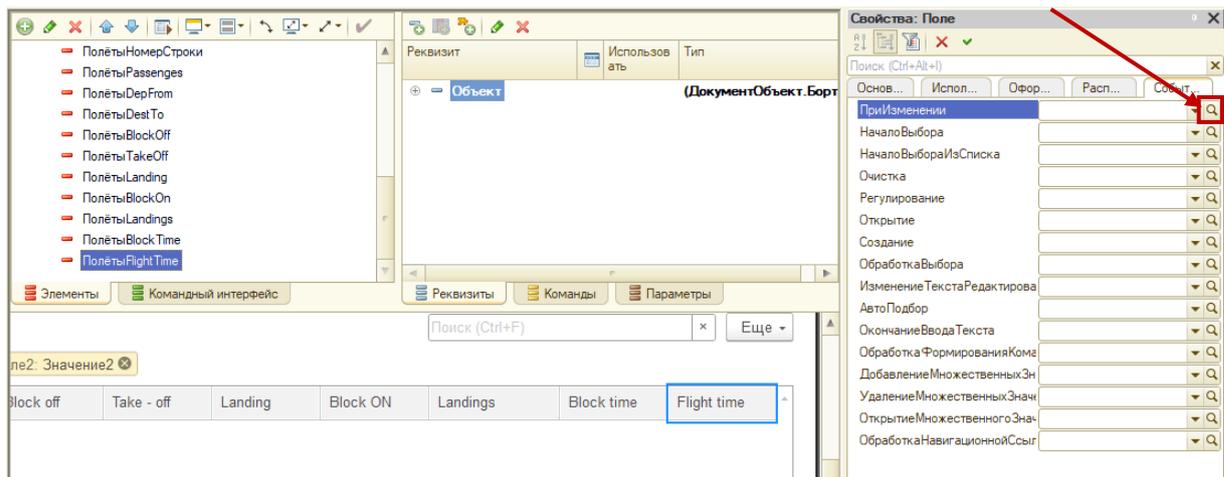


Рисунок 86 Добавляем событие ПриИзменении для реквизита FlightTime

Вносим изменения в модуль формы: прописываем процедуру ПолётыFlightTimeПриИзменении(), добавляем функцию МинутыВЧасыМинуты() и добавляем строку в процедуру ПолётыLandingПриИзменении():

```

&НаКлиенте
[ Процедура ПолётыBlockOnПриИзменении (Элемент) ...

&НаКлиенте
[ Процедура ПолётыLandingПриИзменении (Элемент)
    Строка = Элементы.Полёты.ТекущиеДанные;
    Разница = (Строка.Landing - Строка.TakeOff)/60; //все минуты полёта
    Строка.МинутыПолёта = Разница;
    Часы = Цел(Разница/60); //часы
    Минуты = Разница - Часы*60;
    Строка.FlightTime = Дата(1,1,1,Часы,Минуты,0);

    Объект.TotalEndDay = МинутыВЧасыМинуты(Объект.Полёты.Итог("МинутыПолёта")); //новая строка!
КонецПроцедуры

[ функция МинутыВЧасыМинуты(Минуты)
    Час = Цел(Минуты/60); //часы
    Мин = Минуты - Час*60;
    Возврат ""+Час+" ч."+Мин+" мин.";
Конецфункции

&НаКлиенте
[ Процедура ПолётыFlightTimeПриИзменении (Элемент)
    Объект.TotalEndDay = МинутыВЧасыМинуты(Объект.Полёты.Итог("МинутыПолёта"));
КонецПроцедуры

```

Рисунок 87 Модуль формы документа

Не забываем проверить синтаксис! Кнопка  на главной панели

Откроем форму документа и на закладке «Основные» окна свойств реквизита FlightTime прописываем путь к данным подвала – к реквизиту TotalEndDay

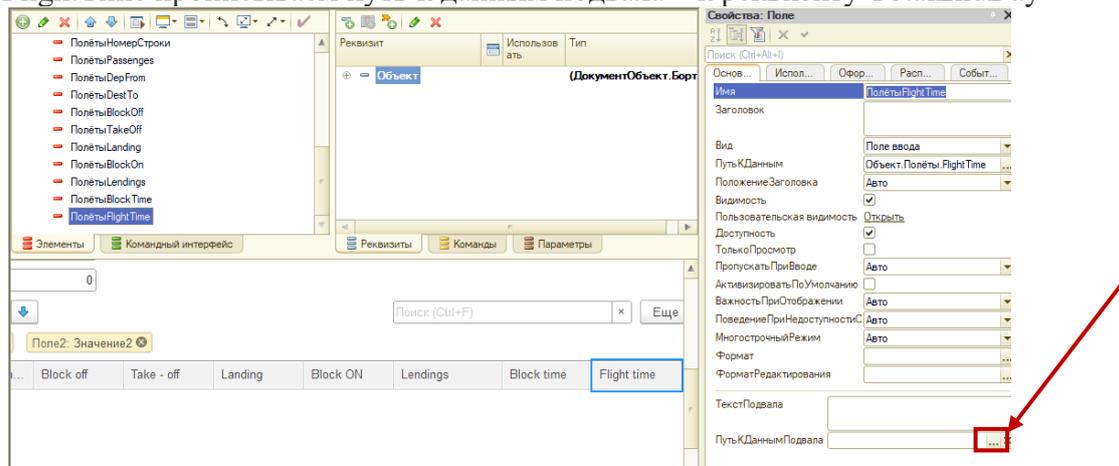


Рисунок 88 Итог колонки FlightTime

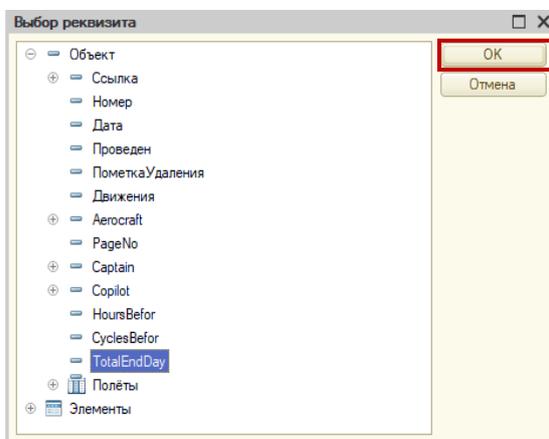


Рисунок 89 Итог колонки FlightTime

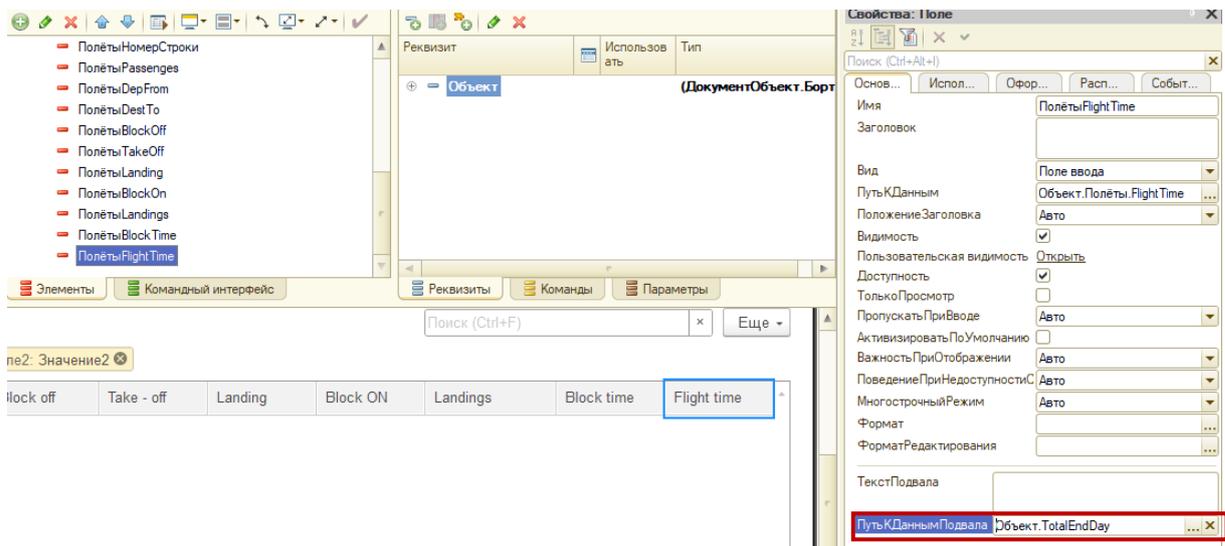


Рисунок 90 Итог колонки FlightTime

Проверим. Переходим в режим пользователя

Откроем документ «Бортовой журнал Premier1» и в табличной части откроем ячейку Landing, введём значение, закроем ячейку.

В колонке Flight Time видим итог в формате «**ч. **мин.»:

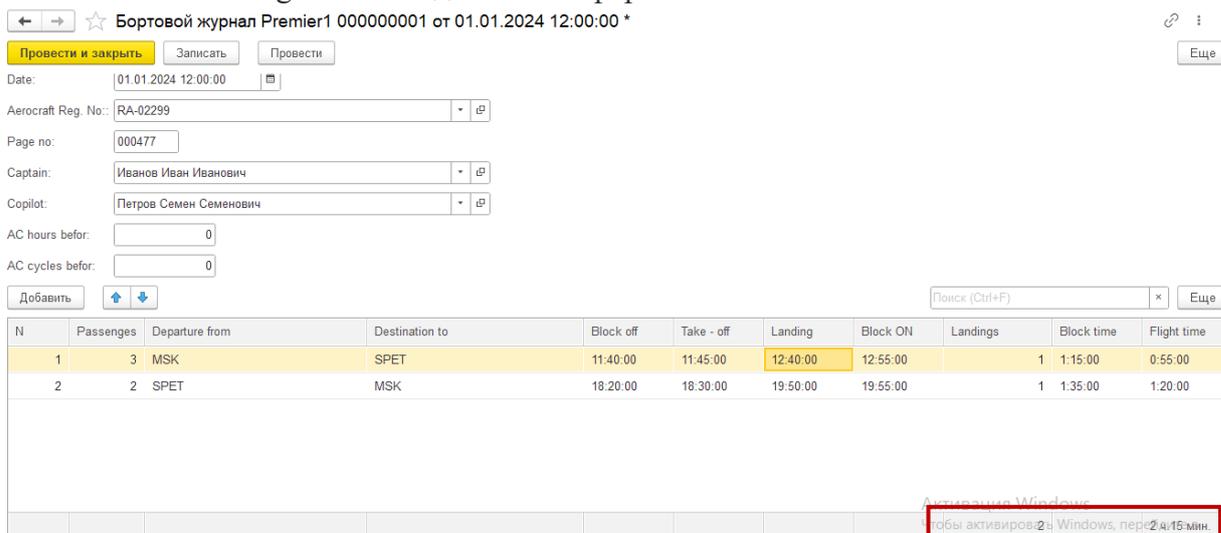


Рисунок 91 Итоги в подвале табличной части документа

Результат нас устраивает!

Осталось автоматизировать расчет наработки и количества посадок самолёта на начало и на конец суток. Но об этом мы поговорим на следующем занятии.

Вопросы к защите выполненной работы

1. Для чего предназначен объект конфигурации «Справочник»?
2. Какие обязательные реквизиты есть у каждого справочника?
3. Сколько реквизитов и табличных частей можно добавить в данные справочника?
4. Какие формы можно создать для объекта конфигурации «Справочник»?
5. Откроется ли в режиме пользователя справочник, если форма элемента справочника не задана в конфигураторе?
6. Для чего предназначен объект конфигурации «Документ»?
7. Какие стандартные реквизиты есть у объекта конфигурации «Документ»?
8. Какие формы можно создать для объекта конфигурации «Документ»?
9. Какие события могут возникать у объекта конфигурации «Справочник»?
10. Какие события могут возникать на форме документа?
11. Что делает система, когда у объекта возникает событие?
12. Что содержит модуль формы документа?
13. Что содержит модуль документа?