

**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 к.т.н.

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

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 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.

Оглавление	
Движение документа и регистры .....	4
Подсистемы и интерфейс пользователя .....	8
Документ «Бортовой журнал Premier1» .....	12
<i>Настройка формы</i> .....	12
<i>Итоговые реквизиты</i> .....	15
<i>Печатная форма</i> .....	24
Вопросы к защите выполненной работы.....	30

## Движение документа и регистры

В документе «Бортовой журнал Premier1» автоматически должны формироваться наработка самолета и количество выполненных посадок на начало и на конец суток. Для быстрого получения данных о наработке и посадках самолёта удобно выгрузить данные из документа «Бортовой журнал» в регистр накопления.

Регистр накопления – это прикладной объект «1С», предназначенный для хранения данных о наличии и движении каких-либо ресурсов (денежных, товарных, временных и т.д.) и для быстрого получения информации об остатках или оборотах этих ресурсов в заданных разрезах.

Создадим такой регистр.

Войдём в нашу базу данных в режиме конфигуратора, установим курсор на строку «Регистры накопления» в окне конфигурации и добавим регистр накопления «Часы налета и посадки» одним из двух способов:

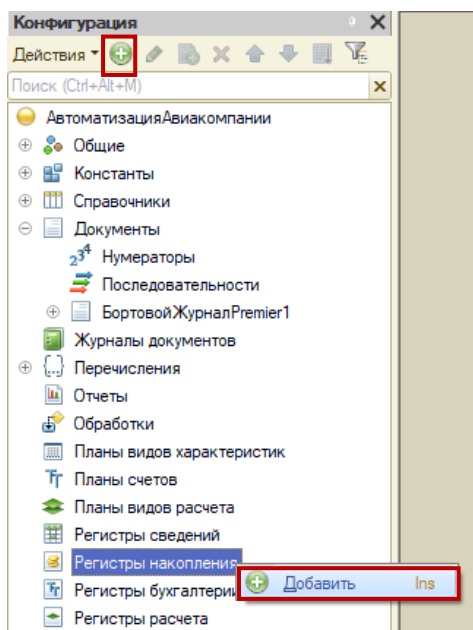


Рисунок 1 Как добавить регистр накопления

Зададим имя и синоним этому регистру. Вид регистра – регистр остатков.

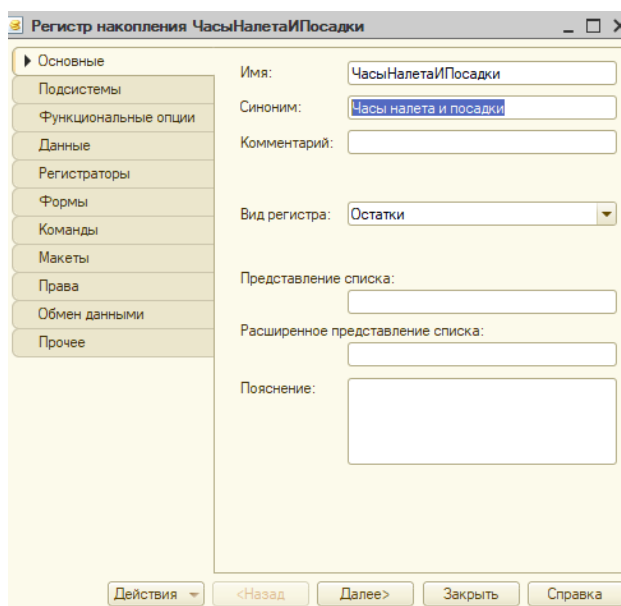


Рисунок 2 Как добавить регистр накопления

Для того, чтобы задать структуру регистра накопления, следует определить его измерения и ресурсы, и, возможно, реквизиты.

Измерения – это данные, в разрезе которых будут автоматически подсчитываться остатки по реквизитам – ресурсам. В нашем случае в разрезе аэропортов отправления и назначения система «1С» будет подсчитывать остатки по наработке и количеству посадок. В каждой записи регистра, кроме измерений и ресурсов, мы будем также записывать командира ВС и второго пилота.

Приступим.

На закладке «Данные» регистра зададим:  
измерения:

- Самолёт – типа справочник «Самолёты»
- Аэропорт отправления – типа справочник «Аэропорты»
- Аэропорт назначения – типа справочник «Аэропорты»

ресурсы:

- Минуты - типа число 10,0
- Посадка - типа число 1,0

реквизиты:

- Командир ВС – типа справочник «Сотрудники»
- Второй пилот – типа справочник «Сотрудники»

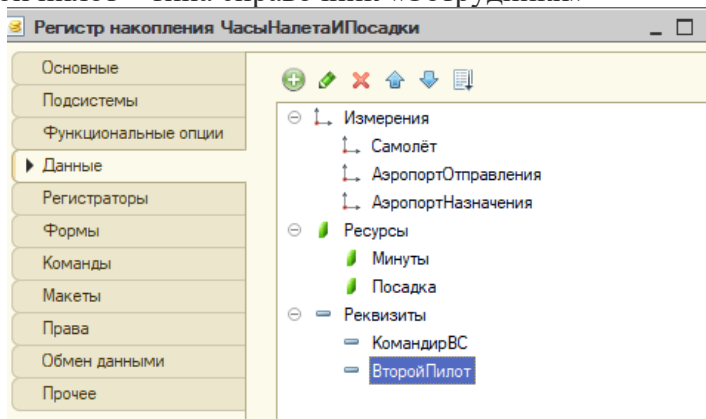


Рисунок 3 Данные регистра накопления

На закладке «Регистраторы» отметим, какой документ будет формировать записи этого регистра:

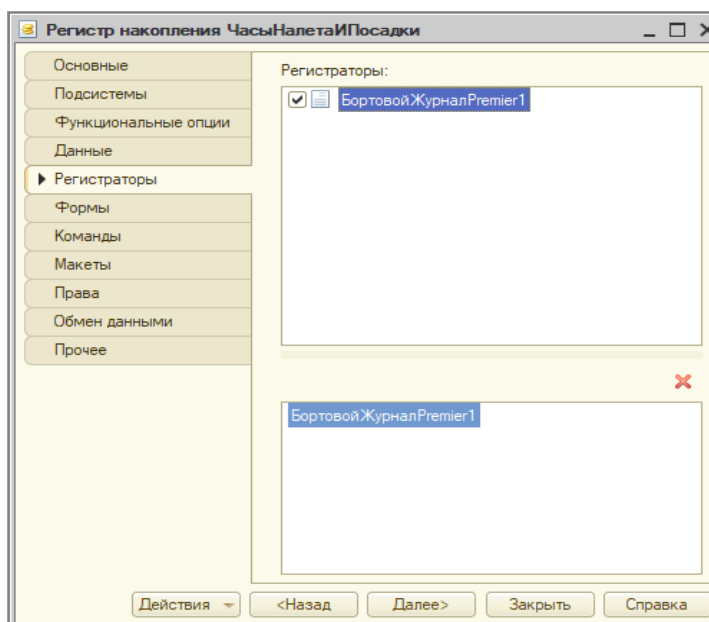


Рисунок 3 Регистратор для регистра накопления «Часы налёта и посадки».

Закроем окно регистра данных «Часы налёта и посадки». Откроем документ «Бортовой журнал Premier1» на закладке «Движения» и нажмём кнопку «Конструктор движений»

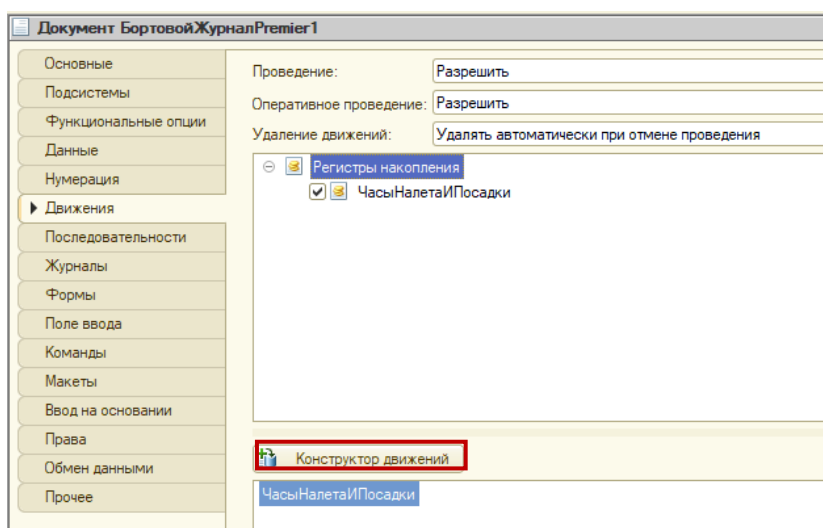


Рисунок 4 Документ «Бортовой журнал Premier1» на закладке «Движения».

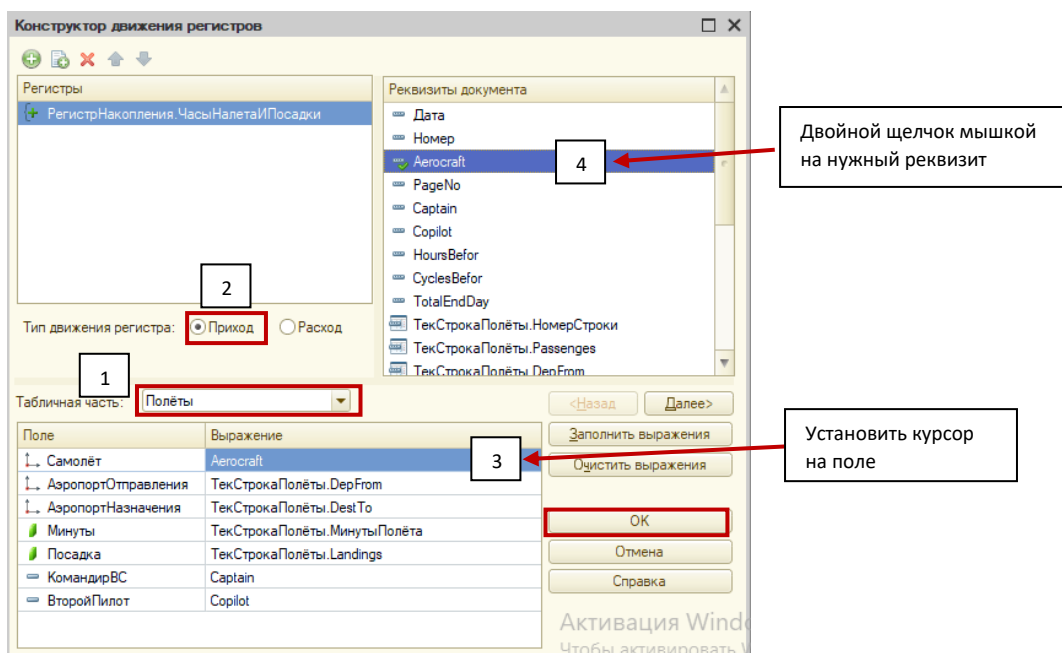


Рисунок 5 Конструктор движения регистров

Внимательно (!! )заполним табличку «Поле – Выражение» и нажмём кнопку «Ок». В модуле документа автоматически сформируется процедура обработки проведения документа «Бортовой журнал Premier1»:

```

Документ БортвойЖурналPremier1
Документ БортвойЖурналPremier1: Модуль объекта
Процедура ОбработкаПроведения(Отказ, Режим)
  //({_КОНСТРУКТОР_ДВИЖЕНИЙ_РЕГИСТРОВ
  // Данный фрагмент построен конструктором.
  // При повторном использовании конструктора, внесенные вручную изменения будут утеря

  // регистр ЧасыНалетаИПосадки Приход
  Движение.ЧасыНалетаИПосадки.Записывать = Истина;
  Для Каждого ТекСтрокаПолёты Из Полёты Цикл
    Движение = Движения.ЧасыНалетаИПосадки.Добавить();
    Движение.ВидДвижения = ВидДвиженияНакопления.Приход;
    Движение.Период = Дата;
    Движение.Самолёт = Aircraft;
    Движение.АэропортОтправления = ТекСтрокаПолёты.DepFrom;
    Движение.АэропортНазначения = ТекСтрокаПолёты.DestTo;
    Движение.Минуты = ТекСтрокаПолёты.МинутыПолёта;
    Движение.Посадка = ТекСтрокаПолёты.Landings;
    Движение.КомандирВС = Captain;
    Движение.ВторойПилот = Copilot;
  КонечЦикла;

  //})_КОНСТРУКТОР_ДВИЖЕНИЙ_РЕГИСТРОВ
КонецПроцедуры

```

Рисунок 6 Модуль документа «Бортвой журнал Premier1»

Проверяем, как всё это работает. Переходим в режим пользователя. У нас есть заполненный документ №0000001 от 01.01.2024. Этот документ не проведён. Проведём его. Установим курсор на документ, по правой кнопке мыши вызовем контекстное меню, выберем пункт меню «Провести»:

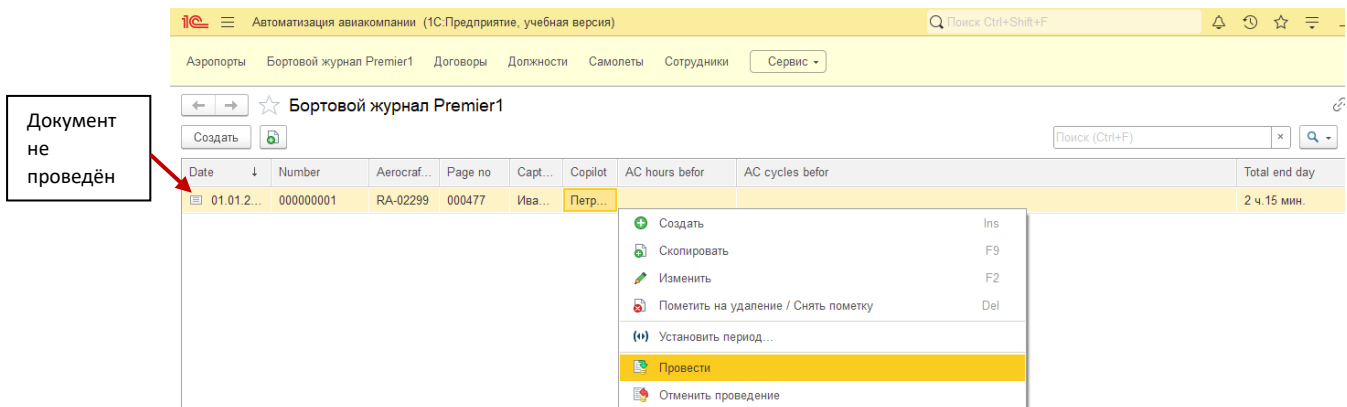


Рисунок 7 Как провести документ

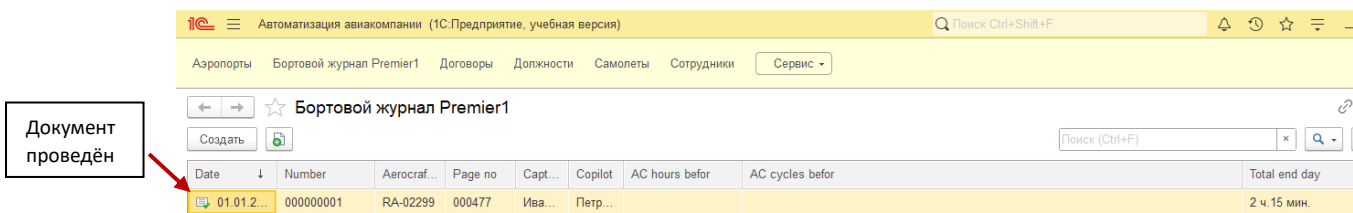


Рисунок 8 Проведённый документ помечен так:

Посмотрим, что это значит. Откроем созданный нами регистр накопления:

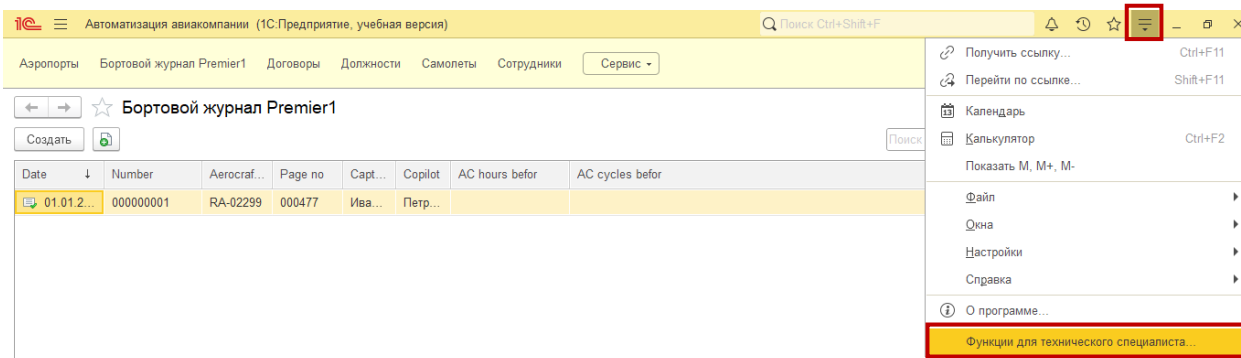


Рисунок 9 Как открыть регистр накопления в режиме пользователя

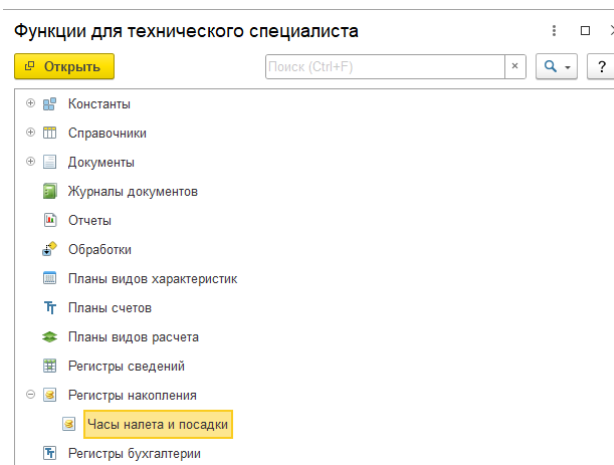


Рисунок 10 Как открыть регистр накопления в режиме пользователя

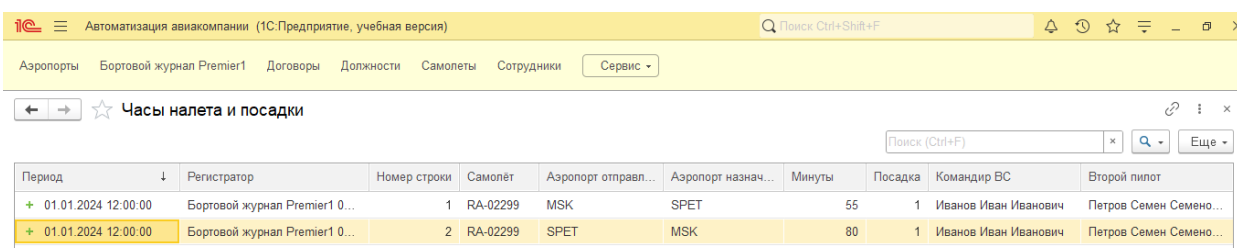


Рисунок 11 Как открыть регистр накопления в режиме пользователя

Что мы здесь видим? Мы видим, что документ «Бортовой журнал Premier1» №00000001 от 01.01.2024 сформировал записи в регистре накопления «Часы налёта и посадки». Отмените проведение документа – записи в регистре исчезнут. Снова проведите документ – записи появятся. Проверьте это самостоятельно.

Это очень важный момент, обратите на него внимание. При проведении документ вносит изменения в регистры, справочники, может быть вызвана процедура пересчета остатков в регистрах. При отмене проведения система удаляет все движения документа в регистрах и справочниках.

Отмена проведения документа в середине хронологической цепочки документов приведёт к ошибкам в данных базы. Например, если речь идёт о приходных накладных на склад. Поэтому пользователь должен относиться в этой операции внимательно и ответственно и проводить документ, только окончательно его заполнив и проверив.

### Подсистемы и интерфейс пользователя

Прежде, чем мы двинемся дальше, давайте немного наведём порядок на рабочем столе пользователя. У нас достаточно появилось объектов на рабочем столе пользователя, чтобы «разложить их по полочкам».

Допустим, пользователю будет удобно, если отдельно будут «лежать» справочники, отдельно документы, отдельно отчеты, а в прочем – пусть будет находится регистр накопления.

Для этого в «1С» используют подсистемы. Закроем режим пользователя и вернёмся в конфигуратор. Подсистемы добавляем знакомым нам способом:

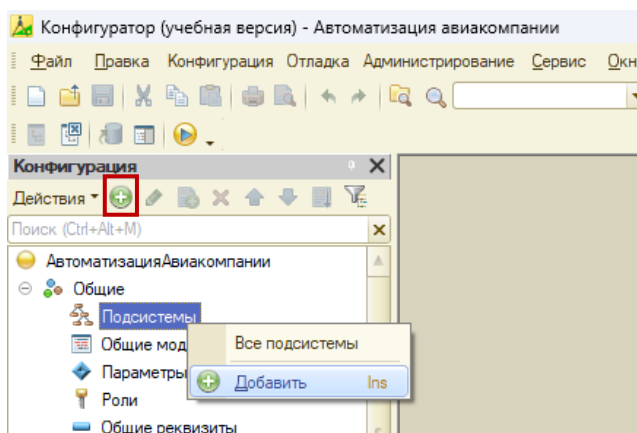


Рисунок 12 Как добавить подсистему в 1С

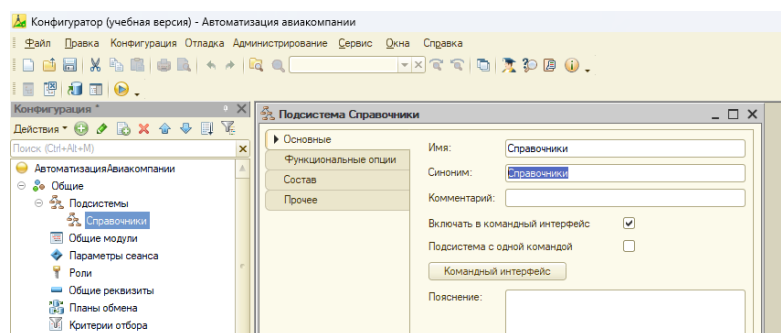


Рисунок 13 Как добавить подсистему в 1С

Откроем закладку «Состав» и определим состав подсистемы «Справочники» в нашей конфигурации:

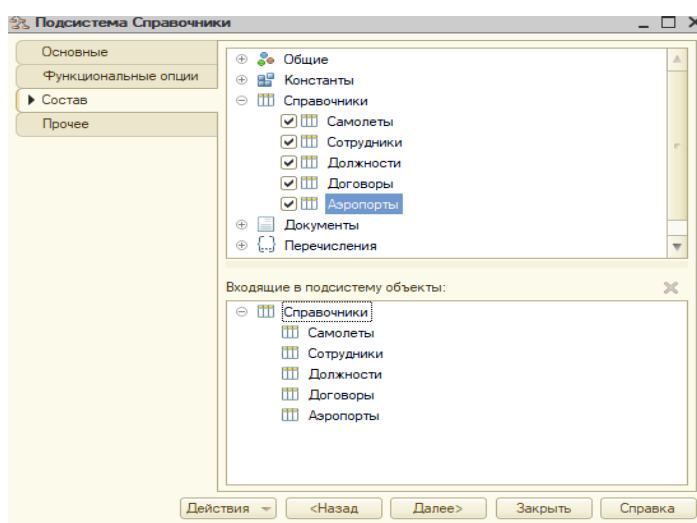


Рисунок 14 Как добавить подсистему в 1С

В подсистему «Документы» поместите «Бортовой журнал Premier1», в «Отчетах» пока ничего нет, в подсистему «Прочее» - регистр накопления «Часы налета и посадки»:

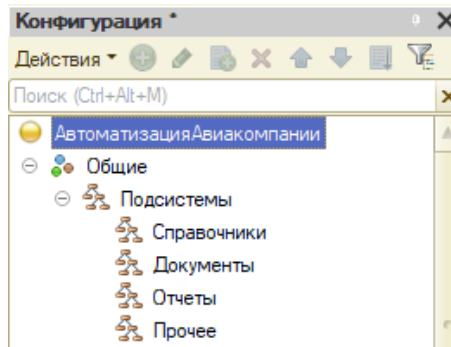


Рисунок 15 Подсистемы в нашей конфигурации

Перейдём в режим пользователя и уже видим улучшения. Немного настроим порядок разделов:

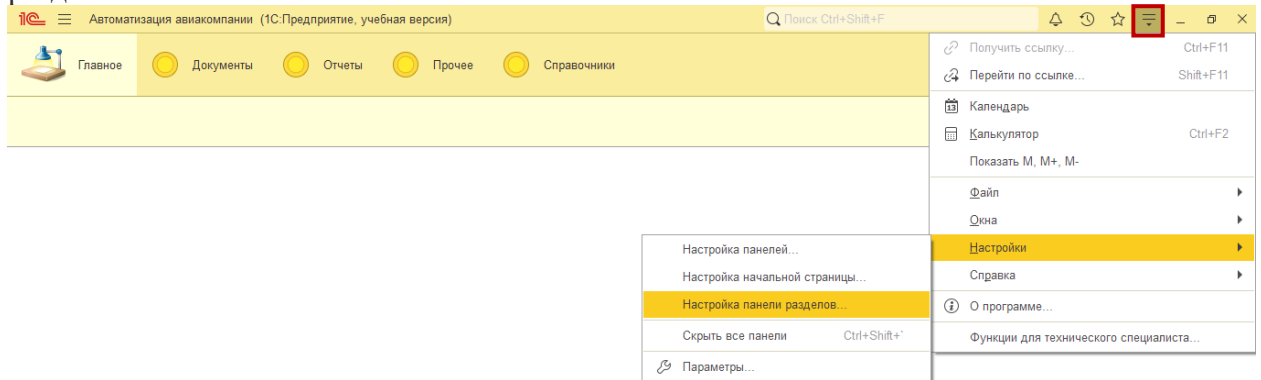


Рисунок 16 Как настроить порядок разделов

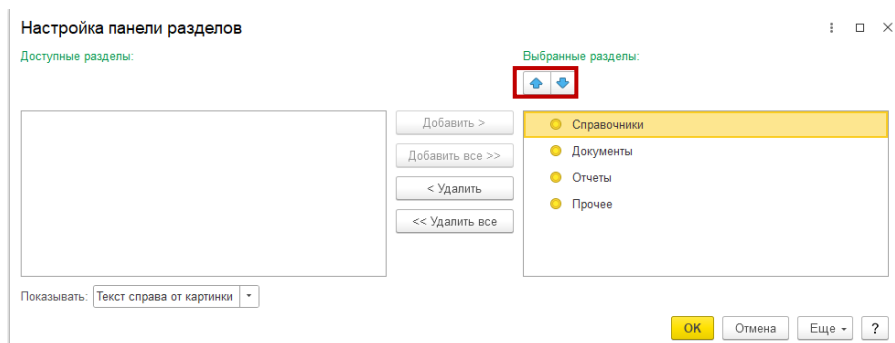


Рисунок 17 Как настроить порядок разделов

И настроим панели:

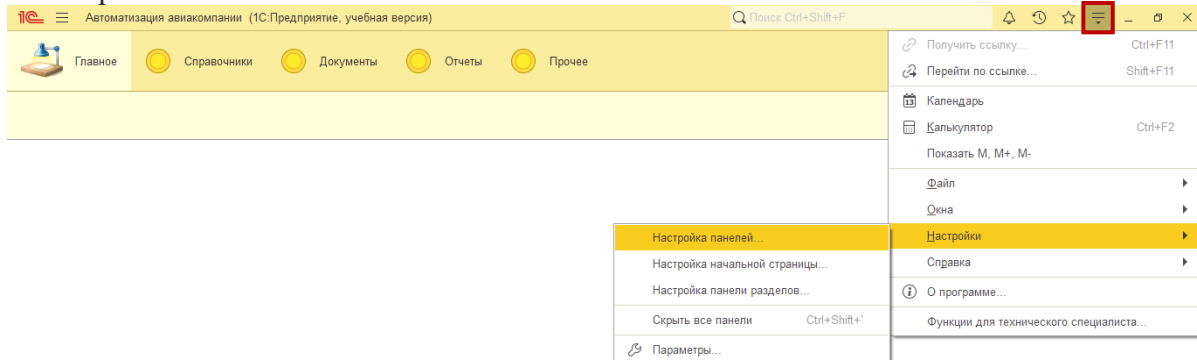


Рисунок 18 Как настроить панели

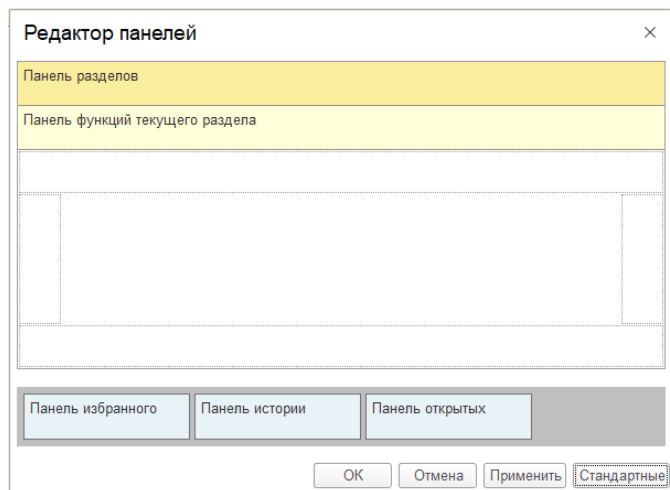


Рисунок 19 Стандартная настройка

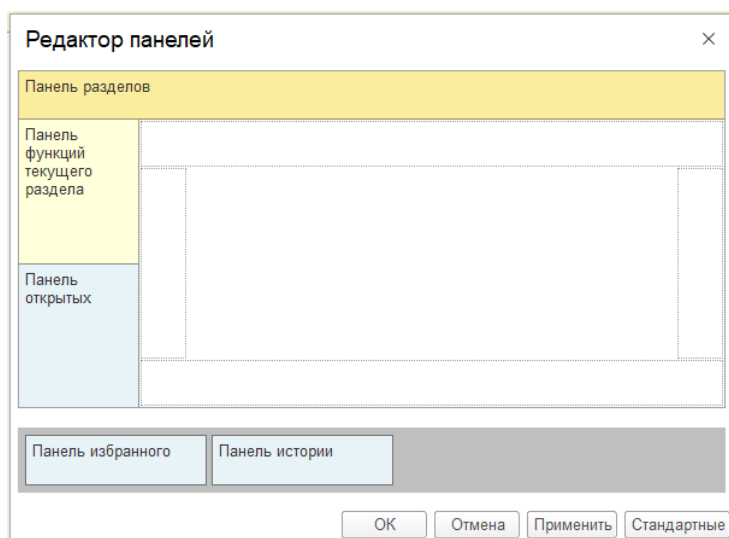


Рисунок 20 Так панели настроим мы

Панели «хватайте» левой кнопкой мыши и смело «тащите» на место.

Результат наших усилий:

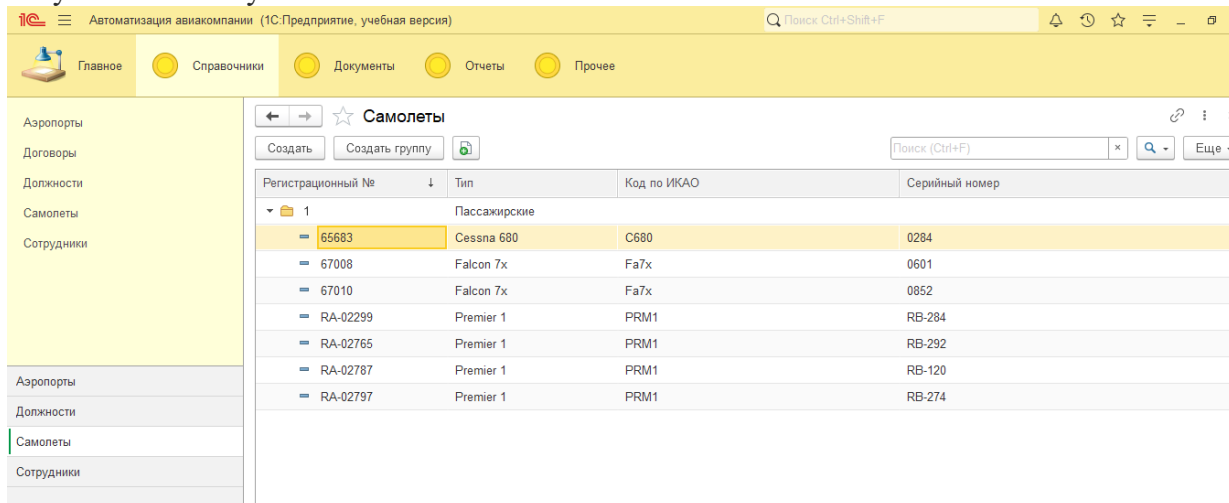


Рисунок 21 Пользовательская настройка панелей

Подвигайтесь в таком интерфейсе.

Вы можете обнаружить, что раздел «Прочие» пуст. На самом деле, к регистрам «1С» допускать пользователей «не любит». Но мы проявим упорство. В конфигураторе следует поставить один флажок: см рисунок 22

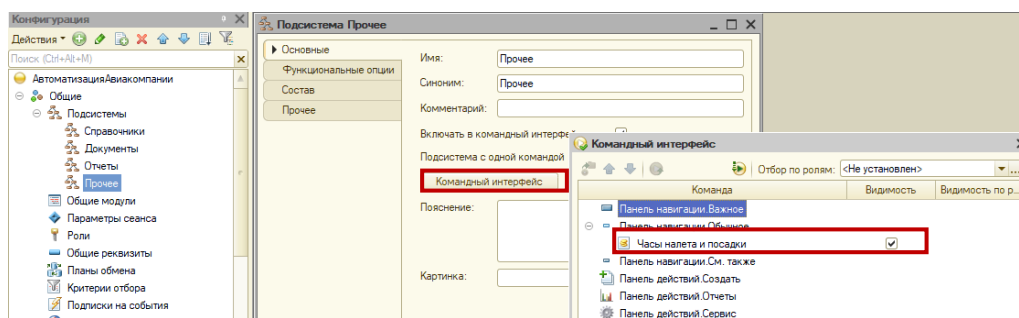


Рисунок 22. Как «заставить» 1С показывать регистр

Теперь вернёмся к нашему совсем не простому документу «Бортовой журнал Premier1».

### Документ «Бортовой журнал Premier1» Настройка формы

Для начала настроим форму документа. Наш документ довольно сложен, автоматическая настройка для него – не лучший вариант. В конфигураторе откроем форму документа.

В шапке документа организуем группы. Мы уже делали аналогичную работу со справочником «Сотрудники», здесь работаем также. Вспомним, как это делается:

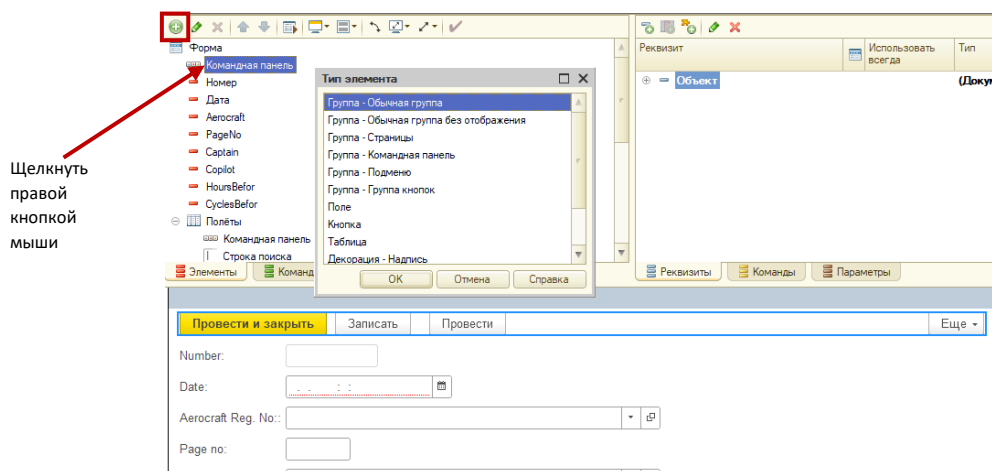


Рисунок 23 Как создать группы на форме документа

Совет: сначала создайте группы, затем распределите по группам реквизиты. Перед созданием группы устанавливайте курсор на строку «Командная панель». Для упорядочивания групп и пользуйтесь кнопками . Растяните реквизиты по группам, пользуясь левой кнопкой мыши

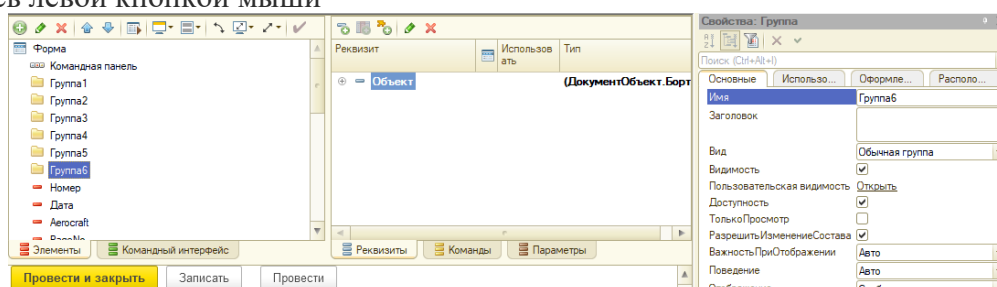


Рисунок 24 Как создать группы на форме документа

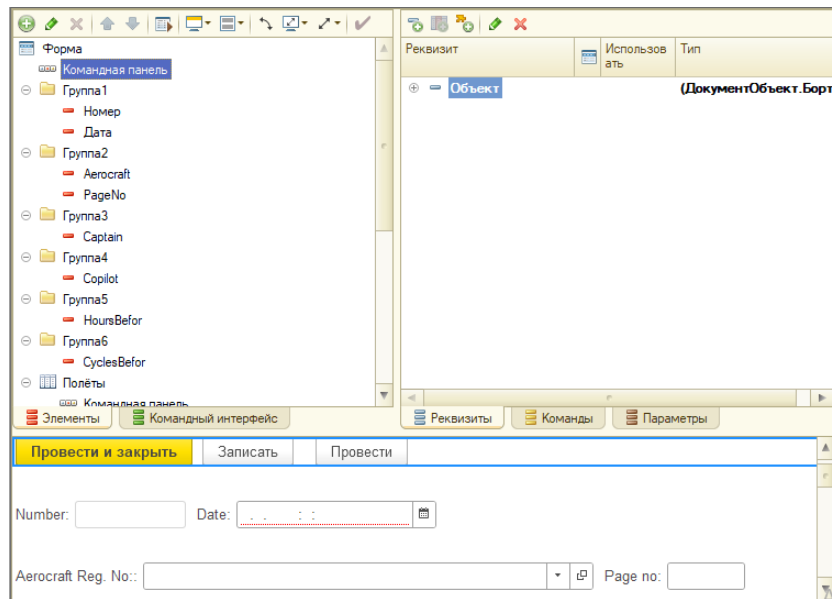


Рисунок 25 Как создать группы на форме документа

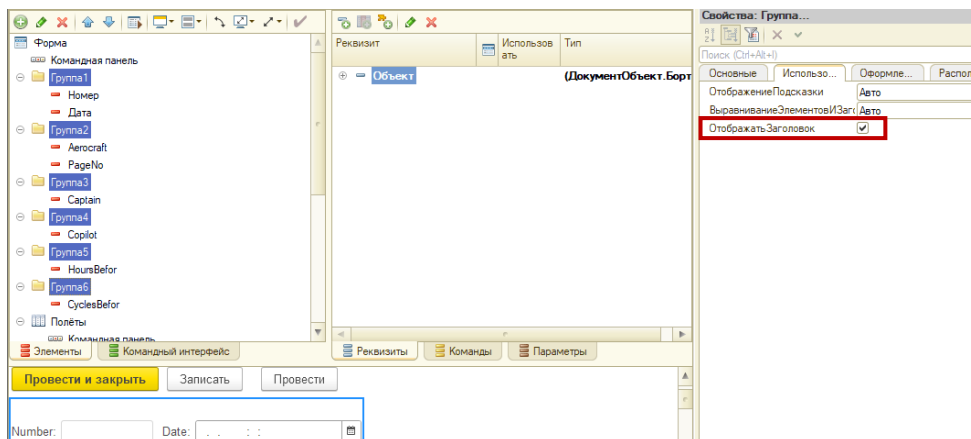


Рисунок 26 Отключим заголовок у всех групп

Процелкайте группы одним щелчком левой кнопки мыши с нажатой кнопкой Ctrl и отключите флаг «отображать заголовок» для всех выделенных групп в окне «Свойства»  
Посмотрим, что получилось в режиме пользователя:

← → ☆ Бортовой журнал Premier1 000000001 от 01.01.2024 12:00:00

Провести и закрыть Записать Провести

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: 0

AC cycles befor: 0

Добавить ↑ ↓ Поиск (Ctrl+F) Еще

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	12:40:00	12:55:00	1	1:15:00	0:55:00
2	2	SPET	MSK	18:20:00	18:30:00	19:50:00	19:55:00	1	1:35:00	1:20:00

Рисунок 27 Документ «Бортовой журнал Premier1»

Заметим, что на форме, в отличие от бумажного варианта (ч. 2 рис. 34), не хватает типа самолёта (у нас тип самолета «лежит» в «Наименовании») и не хватает английских обозначений имен пилотов.

Разберемся с типом самолёта. На форме документа найдём «Наименование» для реквизита «Aerocraft» и «перетащим» его в Группу1 реквизитов формы. Отметим, что этот реквизит нужно пропустить при вводе, он заполнится самостоятельно.

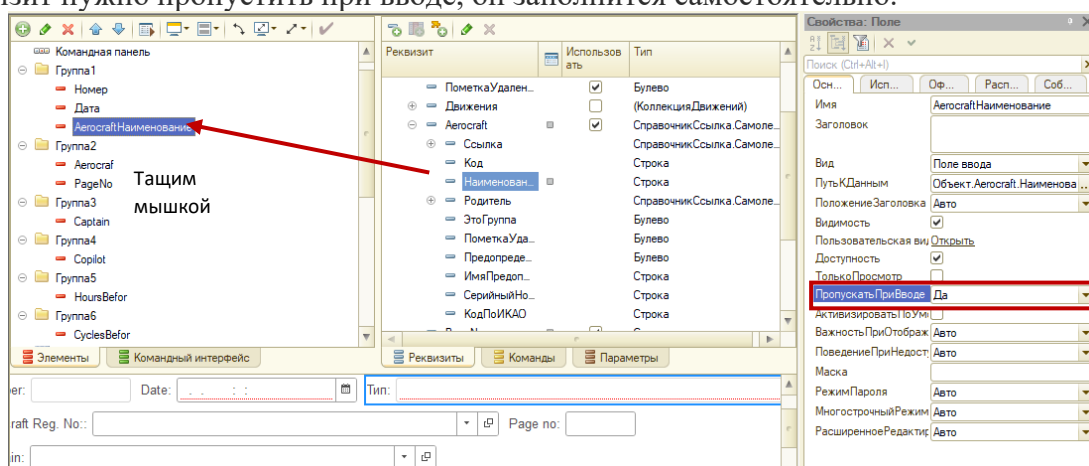


Рисунок 28 Документ «Бортовой журнал Premier 1»

Теперь с английским обозначением. Откроем справочник «Сотрудники» и на закладке «Данные» назначим тип кода - Строка:

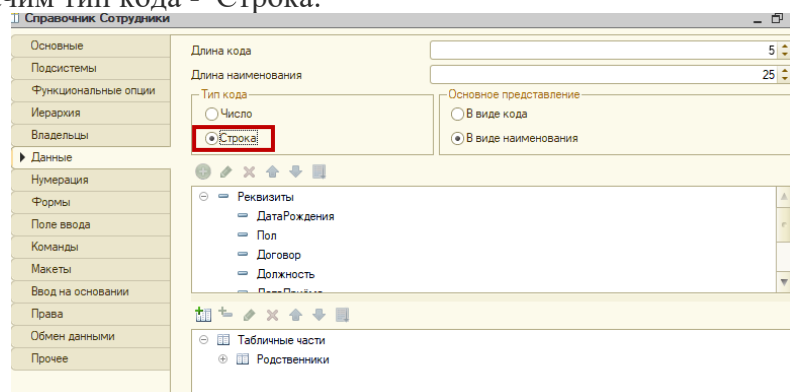


Рисунок 29 Изменили тип кода справочника «Сотрудники»

И теперь добавляем Код реквизитов Captain и Copilot (они же типа справочник «Сотрудники») на форму документа «Бортовой журнал Premier 1». Не забудьте поправить заголовок поля на форму!

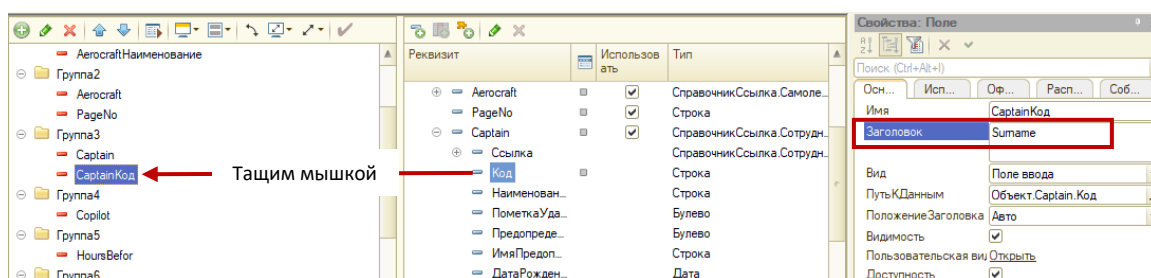


Рисунок 30 Как добавить Код сотрудника на форму документа

Аналогично сделайте тоже самое для второго пилота. Посмотрим на результат в режиме пользователя.

В режиме пользователя сначала поправим код для пилотов в справочнике «Сотрудники»:

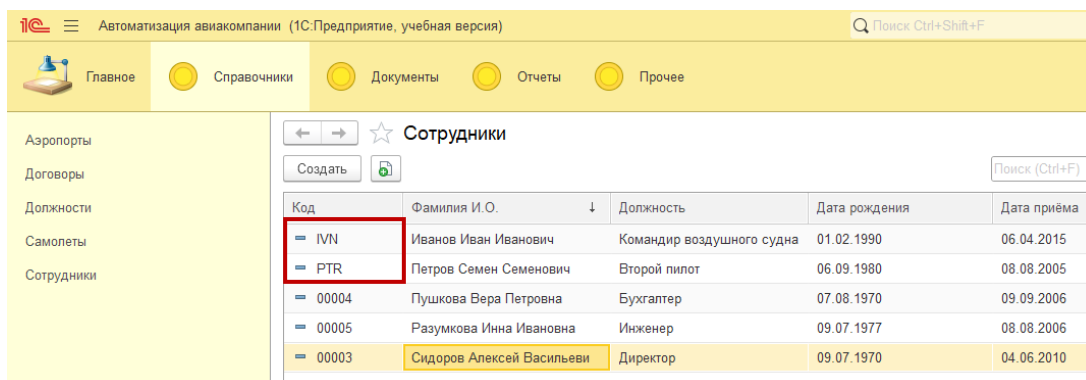


Рисунок 31 Исправили код для пилотов

Откроем документ «Бортовой журнал Premier1». Всё как мы хотели.

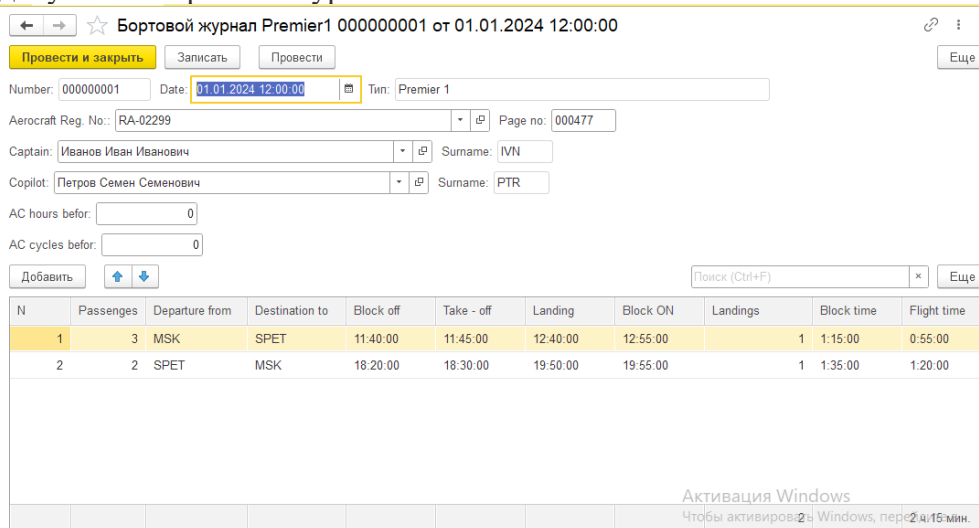


Рисунок 32 Документ «Бортовой журнал Premier1»

Теперь займёмся серьёзной задачей: итоговые реквизиты документа.

### Итоговые реквизиты

Вначале уточним что нам нужно сделать и откуда взять данные. Нам нужно на форме документа «Бортовой журнал Premier1» увидеть на дату документа и для указанного в документе самолёта накопленную с начала эксплуатации наработку и количество посадок.

По ходу заполнения табличной части должны рассчитываться итоги по наработке и количеству посадок, также в документе должны быть показаны наработка и посадки на конец суток.

Итоги в табличной части у нас уже успешно считаются.

Для итогов на начало суток у нас есть реквизит HoursBefor (наработка) и CyclesBefor (посадки), оба типа число. Но часы наработки нам нужно показывать не просто как сумму минут, а в формате «\*\* ч. \*\* мин.», т.е. как строку. Поэтому нам понадобится еще один реквизит типа строка.

Откроем в конфигураторе закладку «Данные» документа «Бортовой журнал Premier1» и добавим реквизит HoursBeforStr типа строка 20, заголовок «AC hours before»

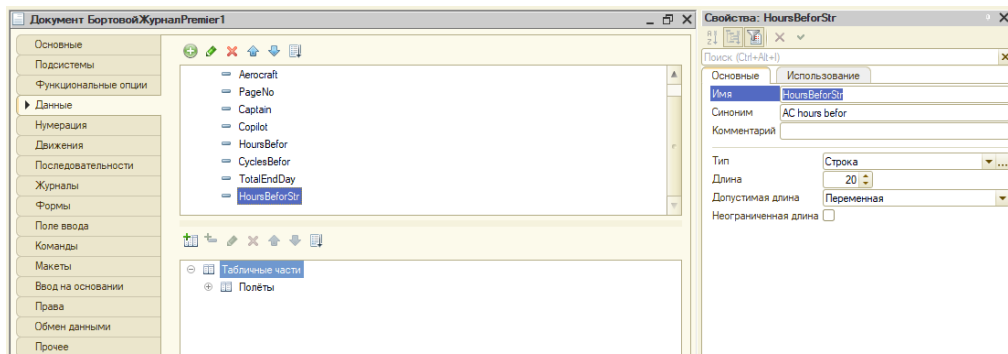


Рисунок 33 Реквизит HoursBeforStr

Для итогов на конец суток добавим реквизит TotalCycles (посадки) типа число 10, заголовок «Total AC cycles» и TotalHoursStr (наработка) типа строка 20, заголовок – «Total AC hours»:

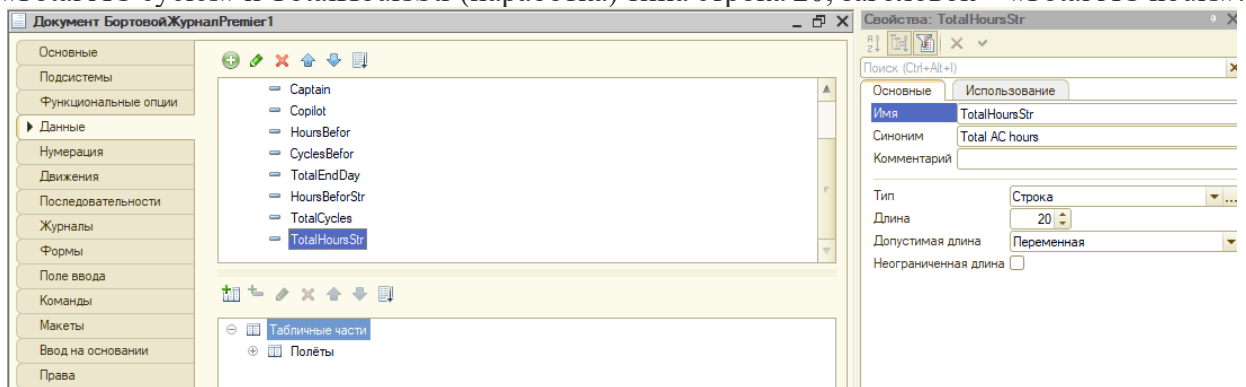


Рисунок 34 Реквизиты TotalCycles и TotalHoursStr

Откроем форму документа и разместим итоговые реквизиты в Группе 5 и Группе 6:

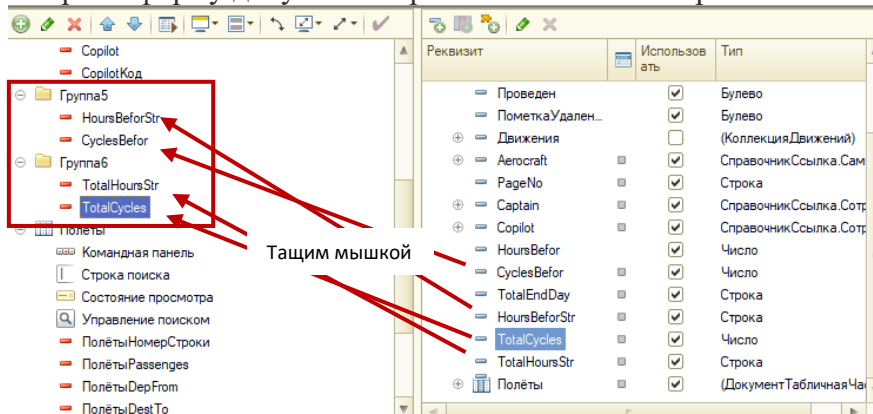


Рисунок 35 Группы 5 и 6 формы документа

Посмотрим на результат в режиме пользователя:

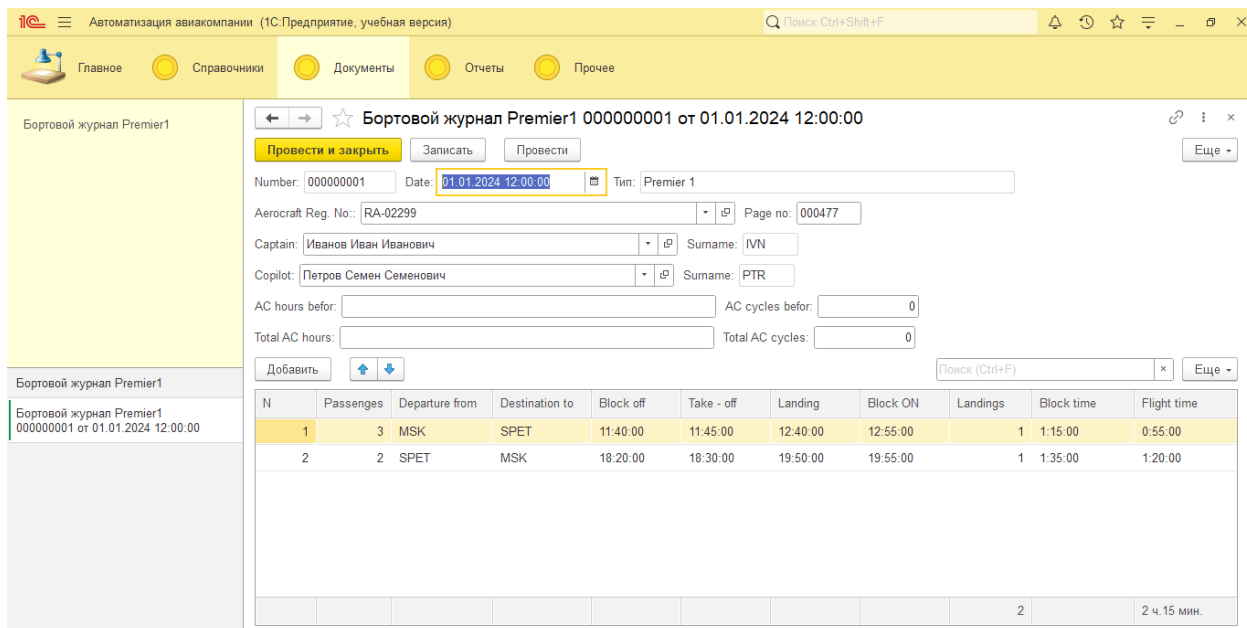


Рисунок 36 Документ «Бортовой журнал Premier1» в режиме пользователя.

Теперь подумаем, откуда и когда нам получать данные о наработке и посадках самолёта. Сами данные «лежат» в регистре накопления «Часы налета и посадки» если, конечно, хотя бы один документ «Бортовой журнал Premier1» проведён, и в документе была заполнена табличная часть.

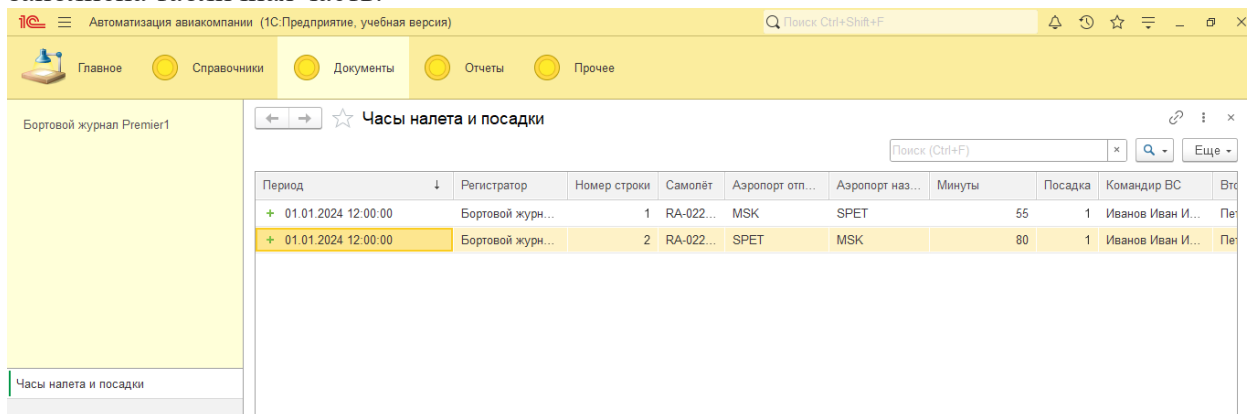


Рисунок 37 Регистр накопления «Часы налета и посадки» в режиме пользователя

По этим данным понятно, что на 2 января 2024 по самолету RA-02299 наработка должна составить 135 минут или 2 часа 15 минут, а число произведённых посадок – 2. Создадим и запишем новый документ от 02.01.2024 для самолёта RA-02299:

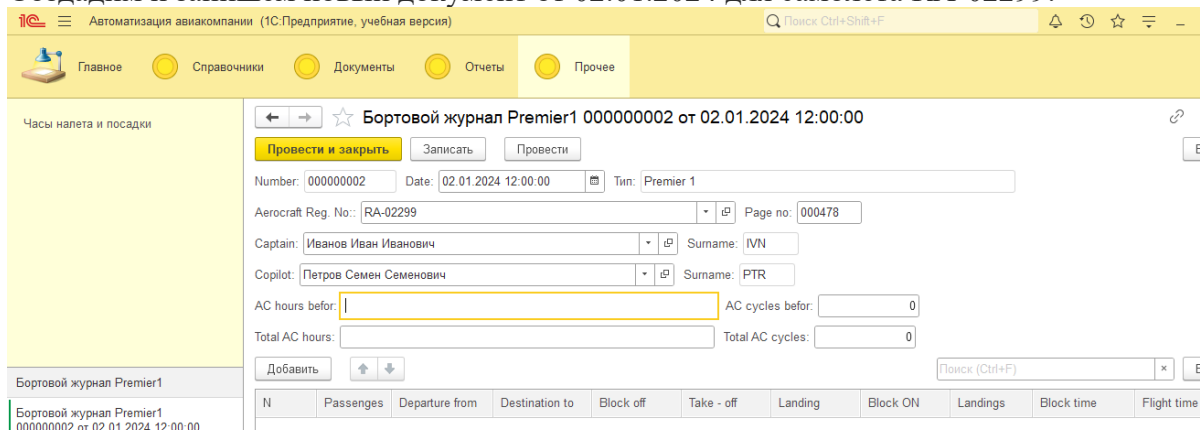


Рисунок 38 Новый документ «Бортовой журнал Premier1»

Очевидно, что наработка и посадки на начало суток в документе должны заполниться в момент, когда пользователь выберет самолёт. Другими словами, при изменении значения в реквизите Aircraft нужно заполнить реквизиты HoursBeforStr и CyclesBefor.

Закрываем режим пользователя.

Открываем в конфигураторе форму документа «Бортовой журнал Premier1». Выполним двойной щелчок мышью на реквизите «Aircraft», перейдём на закладку «События» в окне свойств этого реквизита. Введем процедуру для обработки события «При изменении» - кнопка

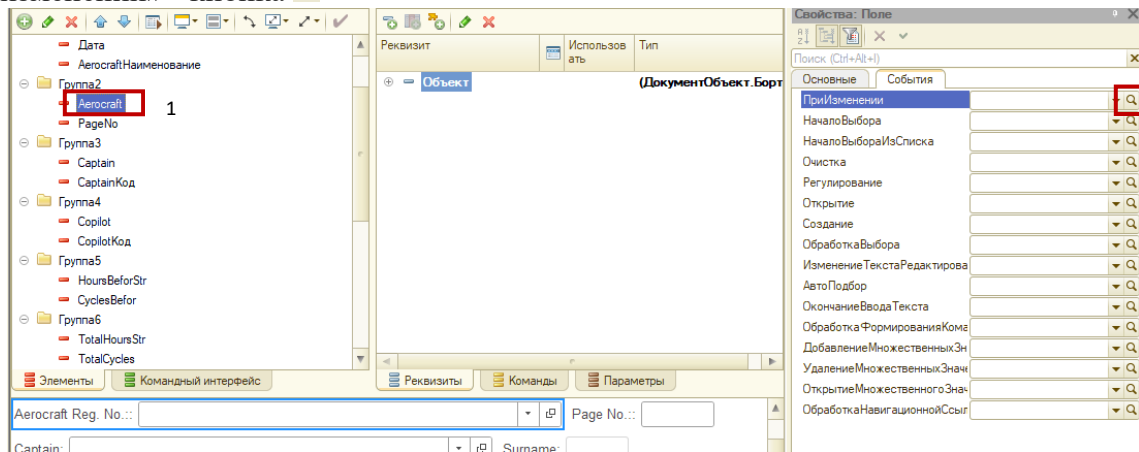


Рисунок 39 Обработка события «При изменении» реквизита «Aircraft»

Процедуру создаём на клиенте:

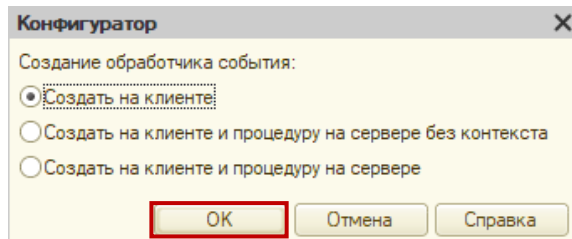


Рисунок 40 Где будет выполняться процедура

И мы попадаем в модуль формы:

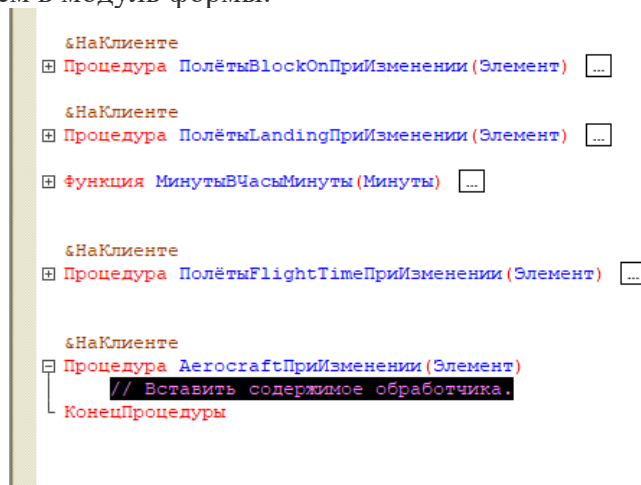


Рисунок 41 Модуль формы документа «Бортовой журнала Premier1»

Напишем процедуру AircraftПриИзменении и добавим процедуру ЗапроситьЧасы:

```

&НаКлиенте
[ Процедура ПолётыBlockOnПриИзменении (Элемент) ...

&НаКлиенте
[ Процедура ПолётыLandingПриИзменении (Элемент) ...

[ функция МинутыВЧасыМинуты (Минуты) ...

&НаКлиенте
[ Процедура ПолётыFlightTimeПриИзменении (Элемент) ...

[ Процедура ЗапроситьЧасы (Самолёт, Дт, ЧасыНалёта, Посадки)
  Запрос= Новый Запрос;
  Запрос.Текст = "";
  КонечПроцедуры

&НаКлиенте
[ Процедура АеросcraftПриИзменении (Элемент)
  ЧасыНалёта = 0;Посадки = 0;
  ЗапроситьЧасы (Объект.Аеросcraft,Объект.Дата, ЧасыНалёта, Посадки);
  Объект.HoursBefor = ЧасыНалёта;
  Объект.CyclesBefor = Посадки;
  Объект.HoursBeforStr = МинутыВЧасыМинуты (Объект.HoursBefor);
  Объект.TotalHoursStr = МинутыВЧасыМинуты (Объект.HoursBefor+Объект.Полёты.Игор ("МинутыПолёта"));
  Объект.TotalCycles = Объект.CyclesBefor+ Объект.Полёты.Игор ("Landings");
  КонечПроцедуры

```

Рисунок 42 Процедура АеросcraftПриИзменении на форме документа

Теперь установим курсор между кавычками в процедуре ЗапроситьЧасы:

```

[ Процедура ЗапроситьЧасы (Самолет, Дт, ЧасыНалёта, Посадки)
  Запрос= Новый Запрос;
  Запрос.Текст = "";
  КонечПроцедуры

```

Рисунок 43 Установили курсор в процедуре ЗапроситьЧасы

Нажмём правую кнопку мыши и вызовем конструктор запроса:

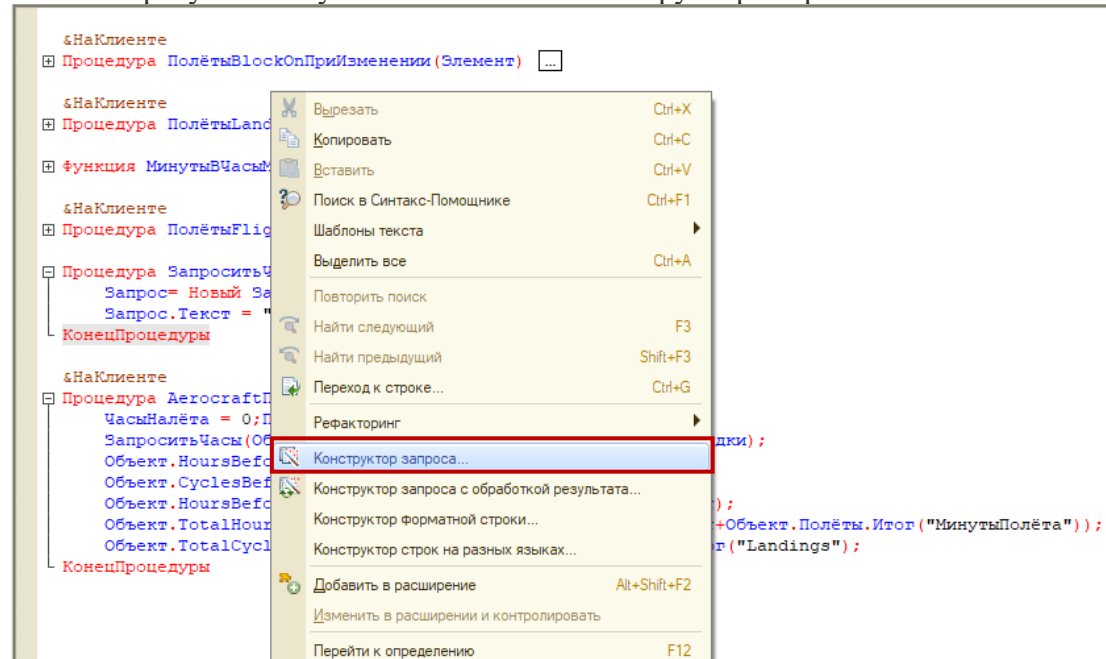


Рисунок 44 Вызываем конструктор запроса по правой кнопке мыши

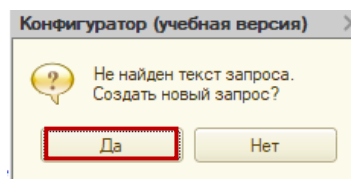


Рисунок 45 Да, это новый запрос

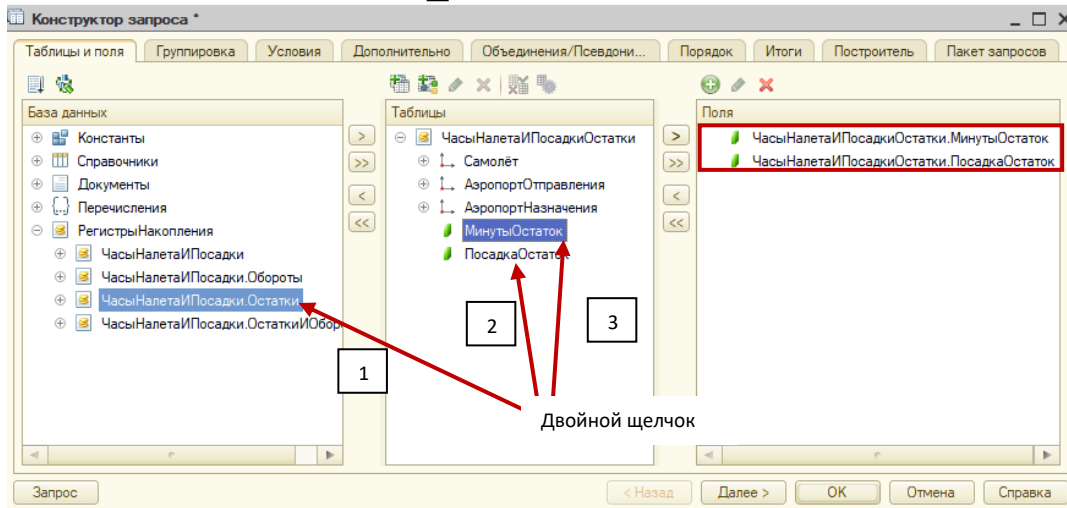


Рисунок 46 Формируем запрос

Устанавливаем курсор на таблицу ЧасыНалётаИОстатки и нажимаем кнопку  для ввода параметров:

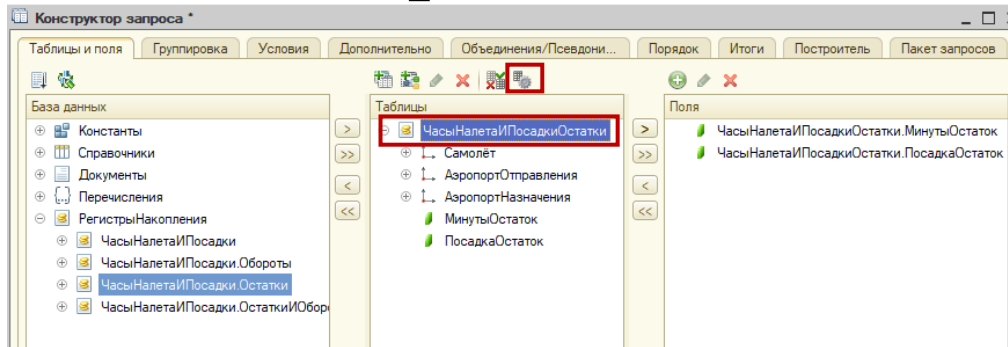


Рисунок 47 Формируем запрос

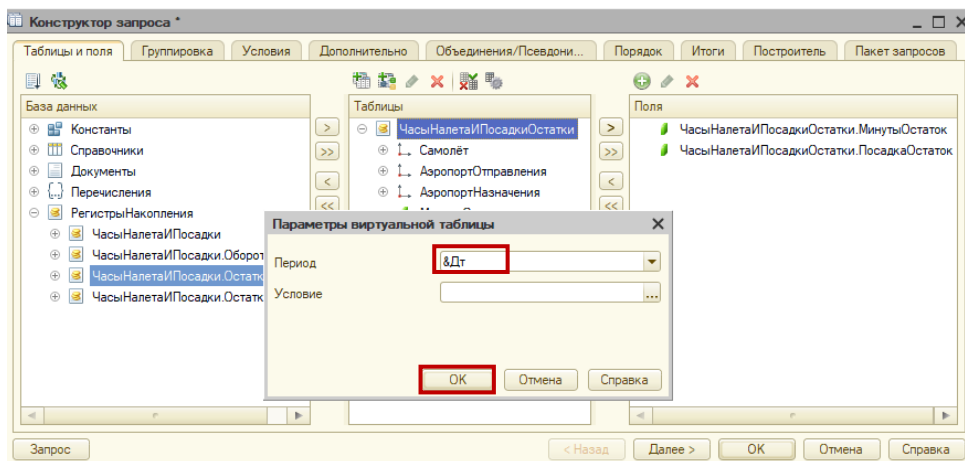


Рисунок 48 Формируем запрос

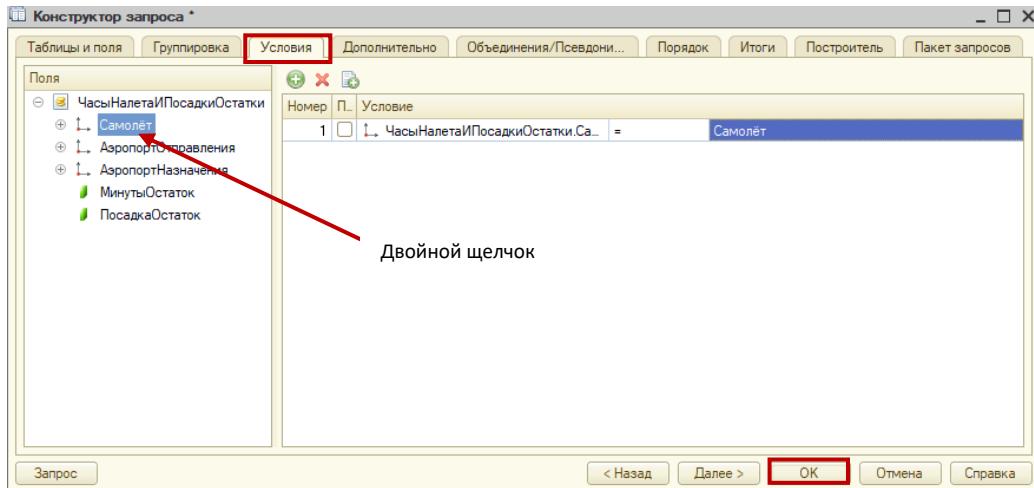


Рисунок 49 Формируем запрос

Результат:

```

Процедура ЗапроситьЧасы(Самолет, Дт, ЧасыНалёта, Посадки)
    Запрос= Новый Запрос;
    Запрос.Текст = "ВЫБРАТЬ
        | ЧасыНалетаИПосадкиОстатки.МинутыОстаток КАК МинутыОстаток,
        | ЧасыНалетаИПосадкиОстатки.ПосадкаОстаток КАК ПосадкаОстаток
        | ИЗ
        | РегистрНакопления.ЧасыНалетаИПосадки.Остатки (&Дт, ) КАК ЧасыНалетаИПосадкиОстатки
        | ГДЕ
        | ЧасыНалетаИПосадкиОстатки.Самолёт = &Самолёт";
КонецПроцедуры
    
```

Рисунок 50 Сформировали запрос к регистру накопления

И дописываем процедуру ЗапроситьЧасы:

```

Процедура ЗапроситьЧасы(Самолёт, Дт, ЧасыНалёта, Посадки)
    Запрос= Новый Запрос;
    Запрос.Текст = "ВЫБРАТЬ
        | ЧасыНалётаОстатки.МинутыОстаток КАК Минуты,
        | ЧасыНалётаОстатки.ПосадкаОстаток КАК Посадки
        | ИЗ
        | РегистрНакопления.ЧасыНалетаИПосадки.Остатки (&Дт, ) КАК ЧасыНалётаОстатки
        | ГДЕ
        | ЧасыНалётаОстатки.Самолёт = &Самолёт";
    Запрос.УстановитьПараметр("Самолёт", Самолёт);
    Запрос.УстановитьПараметр("Дт", Дт);
    тб = Запрос.Выполнить().Выгрузить();
    Если тб.Количество() > 0 Тогда
        ЧасыНалёта = тб[0].Минуты;
        Посадки = тб[0].Посадки;
    КонецЕсли;
КонецПроцедуры
    
```

Рисунок 51 Процедура «ЗапроситьЧасы» на форме документа «Бортовой журнал Premier1»

Проверим синтаксис:

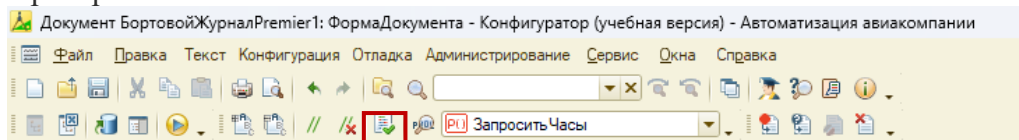


Рисунок 52 Как проверить синтаксис модуля

Если всё хорошо, переходим в режим пользователя и открываем документ «Бортовой журнал Premier1» от 2.01.2024

Перечитаем реквизит «Аerocraft» и видим результат наших усилий на форме документа:

← → ☆ Бортовой журнал Premier1 000000002 от 02.01.2024 12:00:00 \*

Провести и закрыть Записать Провести Еще ▾

Number: 000000002 Date: 02.01.2024 12:00:00 Тип: Premier 1

Aircraft Reg. No.: RA-02299 Page no: 000478

Captain: Иванов Иван Иванович Surname: IVN

Copilot: Петров Семен Семенович Surname: PTR

AC hours befor: 2 ч.15 мин. AC cycles befor: 2

Total AC hours: 2 ч.15 мин. Total AC cycles: 2

Добавить ↑ ↓ Поиск (Ctrl+F) × Еще ▾

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

Рисунок 53 Документ «Бортовой журнал Premier1» с итогами по наработке и посадкам

Нажмите кнопку «Записать» и закройте документ.

Теперь нам нужно, чтобы наработка и посадки из табличной части суммировались с наработкой и посадками на начало суток. То есть нужно вычислить наработку и посадки на конец суток.

Эта сумма должна обновляться, когда в табличной части изменяется время полета самолета, реквизит Landing

Поэтому допишем пару строк в процедуру «ПолётыLandingПриИзменении» в модуле формы документа:

```

&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.Итого("МинутыПолёта"));
Объект.TotalHoursStr = МинутыВЧасыМинуты(Объект.HoursBefor+Объект.Полёты.Итого("МинутыПолёта")); //новая
Объект.TotalCycles = Объект.CyclesBefor+ Объект.Полёты.Итого("Landings"); //новая
КонецПроцедуры

```

Рисунок 54 Процедура «ПолётыLandingПриИзменении» в модуле формы документа

Проверим синтаксис, и, если всё хорошо, переходим в режим пользователя и открываем документ «Бортовой журнал Premier1» от 02.01.2024. Заполняем табличную часть и анализируем результат:

← → ☆ Бортовой журнал Premier1 000000002 от 02.01.2024 12:00:00 \*

Провести и закрыть Записать Провести Еще ▾

Number: 000000002 Date: 02.01.2024 12:00:00 Тип: Premier 1

Aircraft Reg. No.: RA-02299 Page no: 000478

Captain: Иванов Иван Иванович Surname: IVN

Copilot: Петров Семен Семенович Surname: PTR

AC hours befor: 2 ч.15 мин. AC cycles befor: 2

Total AC hours: 3 ч.35 мин. Total AC cycles: 2

Добавить ↑ ↓ Поиск (Ctrl+F) × Еще ▾

N	Passenges	Departure from	Destination to	Block off	Take - off	Landing	Block ON	Landings	Block time	Flight time
1	5	MSK	SPET	8:05:00	8:10:00	9:30:00	9:35:00	1	1:30:00	1:20:00

Активация Windows  
Чтобы активировать Windows, перейдите на [страницу активации Windows](#).

Рисунок 55 Итоговые реквизиты документа «Бортовой журнал Premier1»

С наработкой всё хорошо. Но неверно итоговое количество посадок на конец суток. Припомним, в какой момент в строке табличной части у нас считается TotalCycles. Когда меняется реквизит Landing. Но когда мы вводим реквизит Landing, значение Landings ещё не введено. Значит, TotalCycles нужно посчитать еще раз, когда изменится Landings. Другими словами, нужно ввести процедуру обработки события ПриИзменении для реквизита Landings. Сделайте это самостоятельно. А сама процедура будет выглядеть так:

```

&НаКлиенте
Процедура ПолётыLandingsПриИзменении(Элемент)
    Объект.TotalCycles = Объект.CyclesBefor+ Объект.Полёты.Итор("Landings");
КонiecПроцедуры
    
```

Рисунок 56 Процедура ПолётыLandingsПриИзменении на форме документа

Проверим в режиме пользователя. Видим, что при изменении Landings меняется TotalCycles.

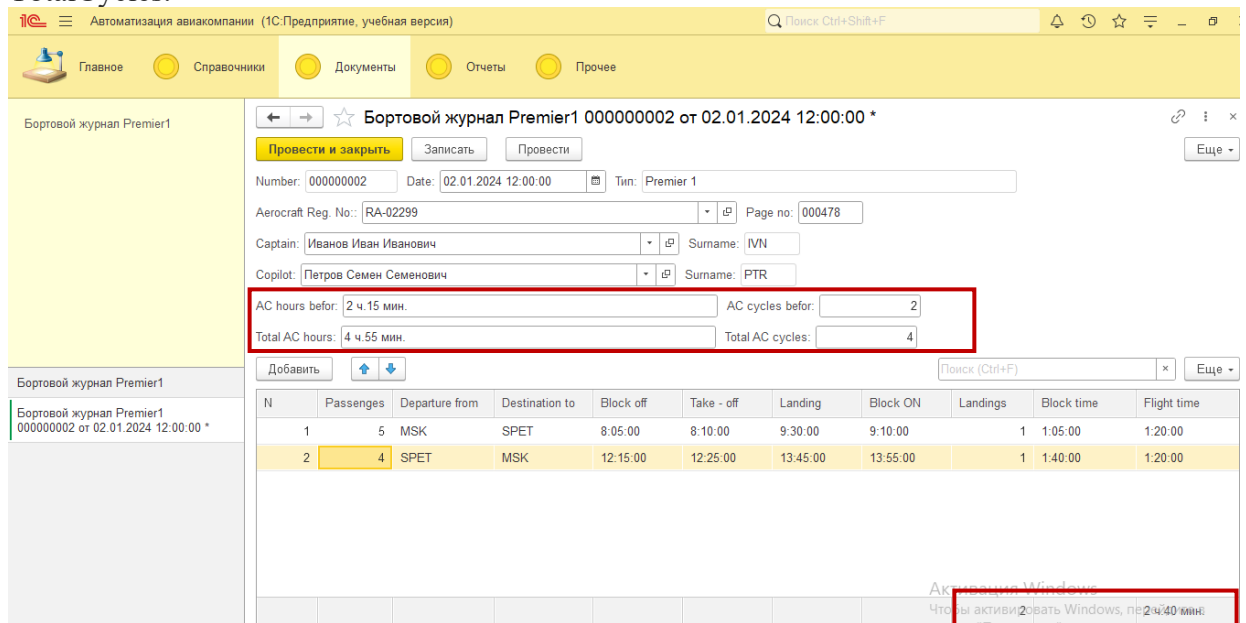


Рисунок 57 Итоговые реквизиты документа «Бортовой журнал Premier1»

Теперь с итоговыми реквизитами всё хорошо.

Для полноты функциональности предусмотрим случай, когда пользователь вдруг удалит строку в табличной части. Итоги тогда тоже должны быть пересчитаны. Обрабатываем событие ПослеУдаления для табличной части Полёты

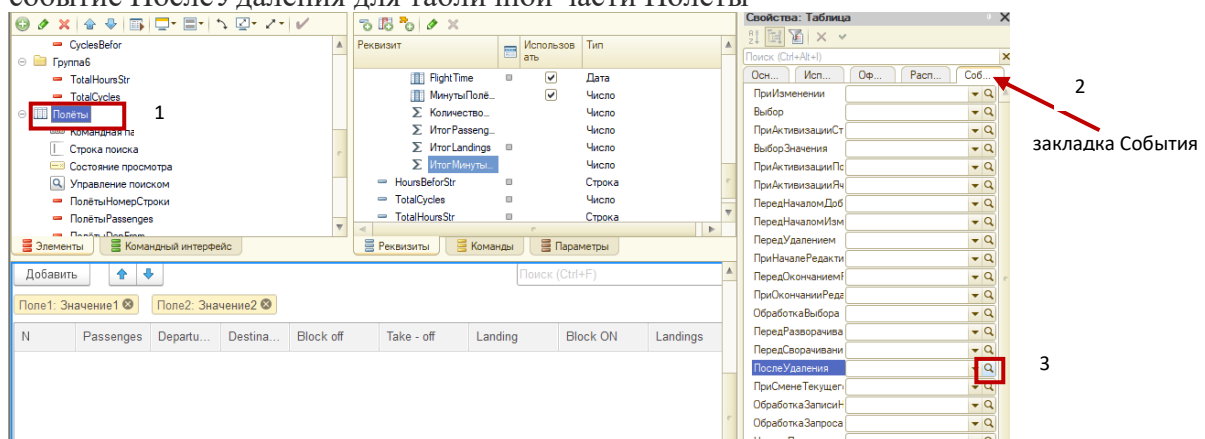


Рисунок 58 Обработка события «ПослеУдаления» для табличной части «Полёты» на форме документа

```

&НаКлиенте
Процедура ПолётыПослеУдаления(Элемент)
    Объект.TotalEndDay = МинутыВЧасыМинуты(Объект.Полёты.Итого("МинутыПолёта"));
    Объект.TotalHoursStr = МинутыВЧасыМинуты(Объект.HoursBefor+Объект.Полёты.Итого("МинутыПолёта"));
    Объект.TotalCycles = Объект.CyclesBefor+ Объект.Полёты.Итого("Landings");
КонечПроцедуры

```

Рисунок 59 Процедура «ПолётыПослеУдаления» в модуле формы документа «Бортовой журнал Premier»

Проверим работу документа в пользовательском режиме: перейдите в режим пользователя, в документе «Бортовой журнал Premier1» удалите строку в табличной части. Проверьте итоговые реквизиты. Восстановите старое состояние документа: кнопка Перечитать. Проведите документ.

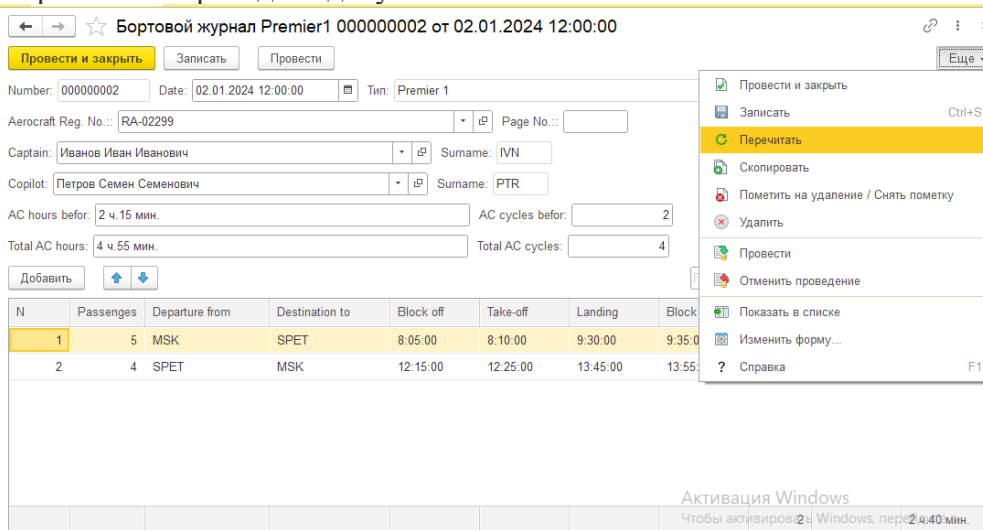


Рисунок 60 Как восстановить документ

### Печатная форма

Электронные документы не заменяют полностью бумажные. Поэтому в приложениях «1С» документы, как правило, содержат печатную форму. Добавим и мы к нашему документу «Бортовой журнал Premier1» возможность распечатать документ.

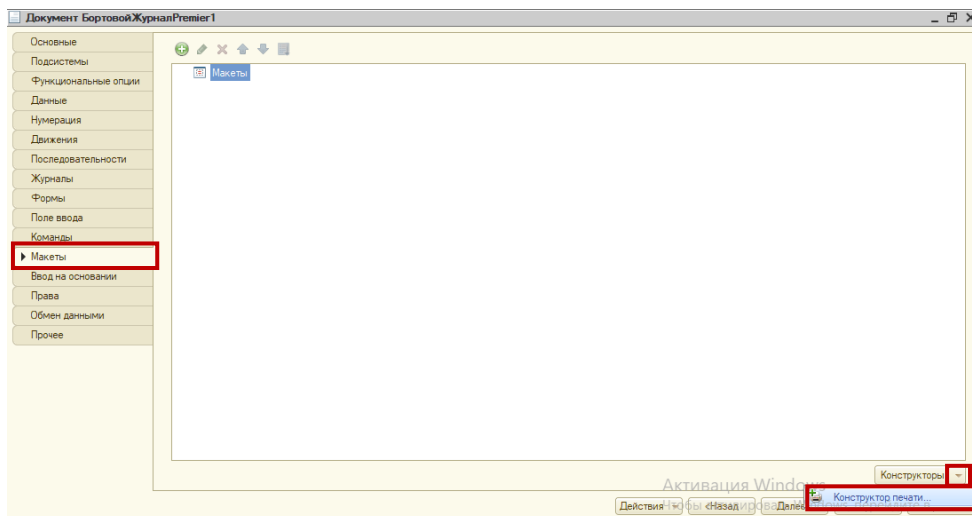


Рисунок 61 Конструктор печати документов

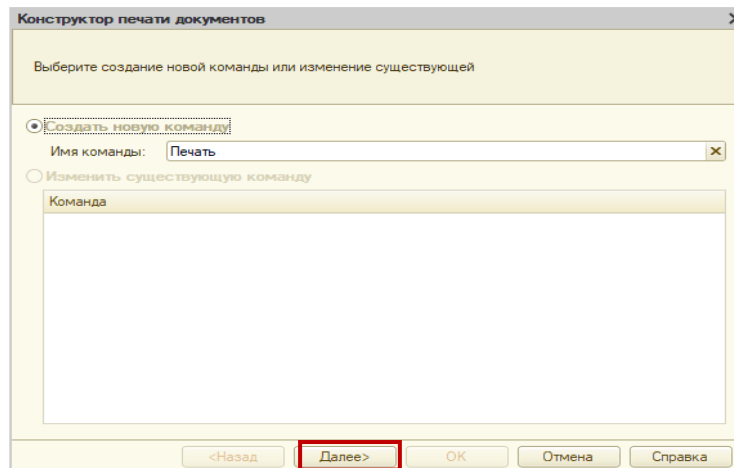


Рисунок 62 Конструктор печати документов

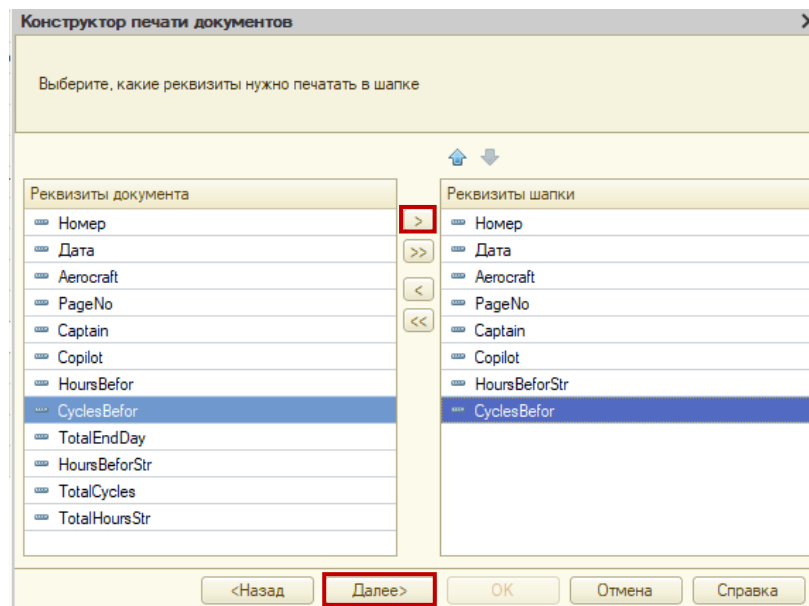


Рисунок 63 Конструктор печати документов

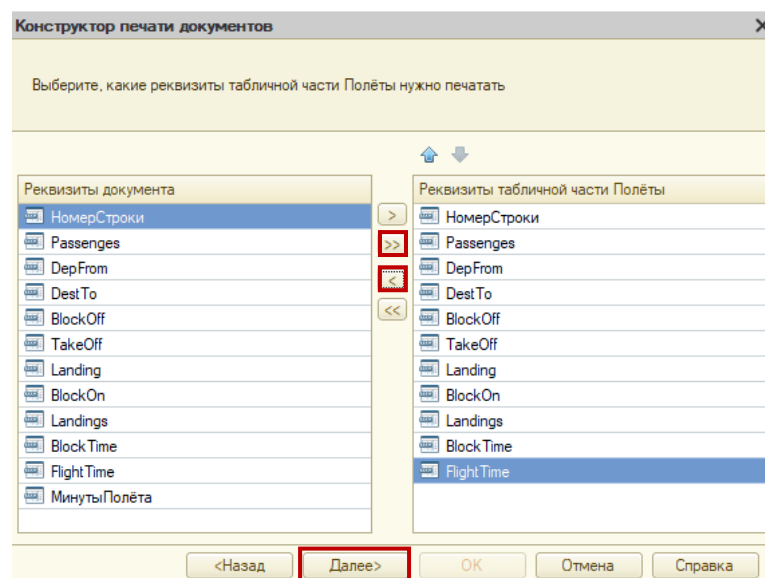


Рисунок 64 Конструктор печати документов

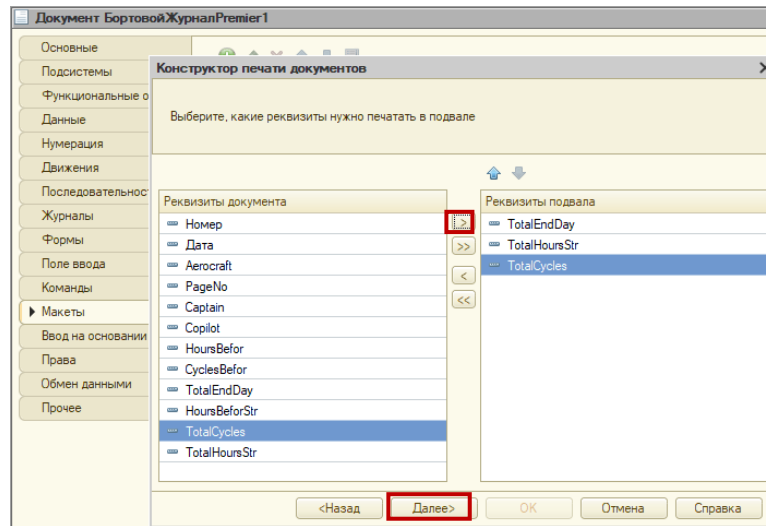


Рисунок 65 Конструктор печати документов

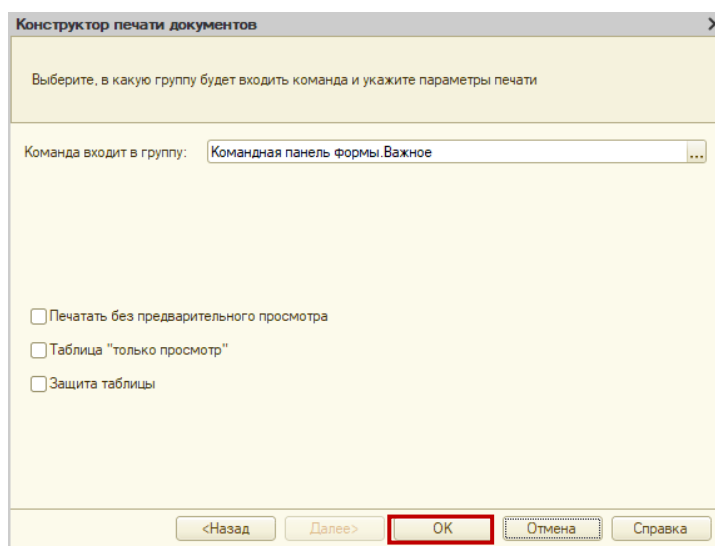


Рисунок 66 Конструктор печати документов

В результате получаем макет печатной формы документа:

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Заголовок	1	<b>Бортовой журнал Premier1</b>														
Шапка	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
	5	Номер		<Номер>												
	6	Дата		<Дата>												
	7	Aircraft Reg. No.:		<Aircraft>												
	8	Page No.:		<PageNo>												
	9	Captain		<Captain>												
	10	Copilot		<Copilot>												
	11	AC hours befor		<HoursBeforStr>												
	12	Cycles befor		<CyclesBefor>												
	13															
	14															
Полёты/Шар	15															
Полёты	16															
	17	№	Passenges	Departure from	Destination to	Block off	Take-off	Landing	Block ON							
	18	НомерСтроки>	<Passenges>	<DepFrom>	<DestTo>	<BlockOff>	<TakeOff>	<Landing>	<BlockOn>							
Подвал	19															
	20	Total end day		<TotalEndDay>												
	21	Total AC hours		<TotalHoursStr>												
	22	Total AC cycles		<TotalCycles>												
	23															

Рисунок 67 Печатная форма документа «Бортовой журнал Premier1»

Перейдём в режим пользователя и посмотрим, что получилось. Откроем документ «Бортовой журнал Premier1» и увидим, что на форме документа появилась кнопка «Печать»:

← → ☆ Бортовой журнал Premier1 00000002 от 02.01.2024 12:00:00

Провести и закрыть Записать Провести Печать Ещё

Number: 00000002 Date: 02.01.2024 12:00:00 Тип: Premier 1

Aircraft Reg. No.: RA-02299 Page No.:

Captain: Иванов Иван Иванович Surname: IVN

Copilot: Петров Семен Семенович Surname: PTR

AC hours befor: 2 ч. 15 мин. AC cycles befor: 2

Total AC hours: 4 ч. 55 мин. Total AC cycles: 4

Добавить Поиск (Ctrl+F) Ещё

N	Passenges	Departure from	Destination to	Block off	Take-off	Landing	Block ON	Landings	Block time	Flight time
1	5	MSK	SPET	8:05:00	8:10:00	9:30:00	9:35:00	1	1:30:00	1:20:00
2	4	SPET	MSK	12:15:00	12:25:00	13:45:00	13:55:00	1	1:40:00	1:20:00

Рисунок 68 Кнопка «Печать» на форме документа

Нажмём на кнопку «Печать»:

← → ☆ Таблица

Бортовой журнал Premier1

Номер: 00000002  
 Дата: 02.01.2024 12:00:00  
 Aircraft Reg. No.: RA-02299  
 Page No.:  
 Captain: Иванов Иван Иванович  
 Copilot: Петров Семен Семенович  
 AC hours befor: 2 ч. 15 мин.  
 Cycles befor: 2

№	Passenges	Departure from	Destination to	Block off	Take-off	Landing
1	5	MSK	SPET	01.01.0001 8:05:00	01.01.0001 8:10:00	01.01.0001 9:30:00
2	4	SPET	MSK	01.01.0001 12:15:00	01.01.0001 12:25:00	01.01.0001 13:45:00

Total end day: 2 ч. 40 мин.  
 Total AC hours: 4 ч. 55 мин.  
 Total AC cycles: 4

Рисунок 69 Печатная форма документа

В целом данные выведены правильно, но есть замечания по отчету:

- колонки очень широкие;
- время выведено с датой.

Доработаем макет печати

Закроем режим пользователя, вернёмся в конфигуратор

На макете щёлкните мышкой на ячейку с номером строки табличной части (активизируем нужную колонку), а затем на заголовок этой колонки:

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Заголовок	2	Бортовой журнал Premier1						
Шапка	4	Номер	<Номер>					
	5	Дата	<Дата>					
	6	Aircraft Reg. No.:	<Aircraft>					
	7	Page No.:	<PageNo>					
	8	Captain	<Captain>					
	9	Copilot	<Copilot>					
	10	AC hours befor	<HoursBeforStr>					
	11	Cycles befor	<CyclesBefor>					
Полёты/Шар	15							
Полёты	16	№	Passenges	Departure from	Destination to	Block off	Take-off	Landing
	17	номерСтроки	<Passenges>	<DepFrom>	<DestTo>	<BlockOff>	<TakeOff>	<Landing>
Подвал	18							
	19	Total end day	<TotalEndDay>					
	20	Total AC hours	<TotalHoursStr>					
	21	Total AC cycles	<TotalCycles>					
	22							
	23							
	24							

Рисунок 70 Настройка макета печатной формы

Растягивайте область настройки колонок вправо: клавиша Shift и стрелка вправо на клавиатуре до колонки 12 включительно. По правой кнопке мыши вызовите контекстное меню и выберите пункт меню «Ширина колонок»

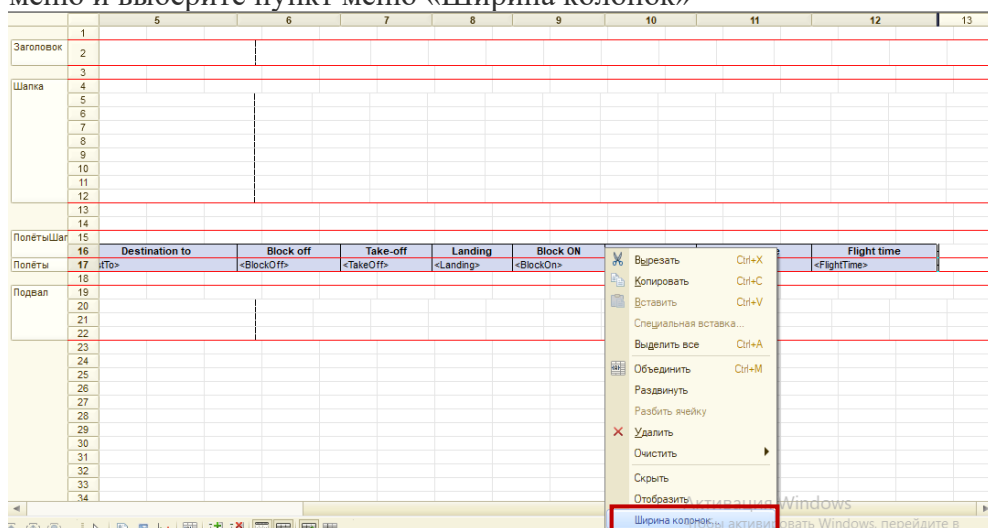


Рисунок 71 Настройка макета печатной формы

Задайте ширину колонок - 10

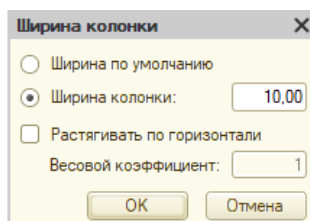


Рисунок 72 Настройка макета печатной формы

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Заголовок	1	<b>Бортовой журнал Premier1</b>												
Шапка	2													
	3													
	4													
	5	Номер	<Номер>											
	6	Дата	<Дата>											
	7	Aerocraft Reg. No.:	<Aerocraft>											
	8	Page No.:	<PageNo>											
	9	Captain	<Captain>											
	10	Copilot	<Copilot>											
	11	AC hours befor	<HoursBeforStr>											
	12	Cycles befor	<CyclesBefor>											
	13													
	14													
Полёты/Шаг	15													
	16	<b>№</b>	<b>Passenges</b>	<b>Departure from</b>	<b>Destination to</b>	<b>Block off</b>	<b>Take-off</b>	<b>Landing</b>	<b>Block ON</b>	<b>Landings</b>	<b>Block time</b>	<b>Flight time</b>		
Полёты	17	<№Строки>	<Passenges>	<DepFrom>	<DesTo>	<BlockOff>	<TakeOff>	<Landing>	<BlockOn>	<Landings>	<BlockTime>	<FlightTime>		
	18													
Подвал	19													
	20	Total end day	<TotalEndDay>											
	21	Total AC hours	<TotalHoursStr>											
	22	Total AC cycles	<TotalCycles>											
	23													
	24													

Рисунок 73 Настройка макета печатной формы

Далее выделите все реквизиты от BlockOff до FlightTime, откройте для них с помощью контекстного меню окно свойств, и задайте формат даты: рисунки 72 и 73

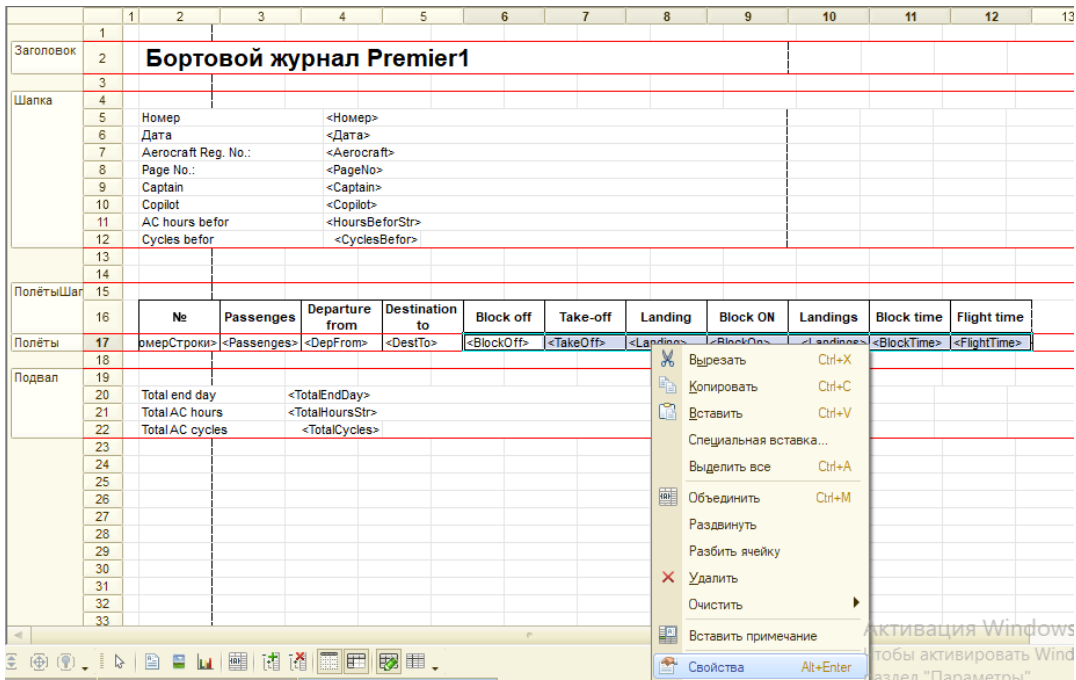


Рисунок 74 Настройка макета печатной формы

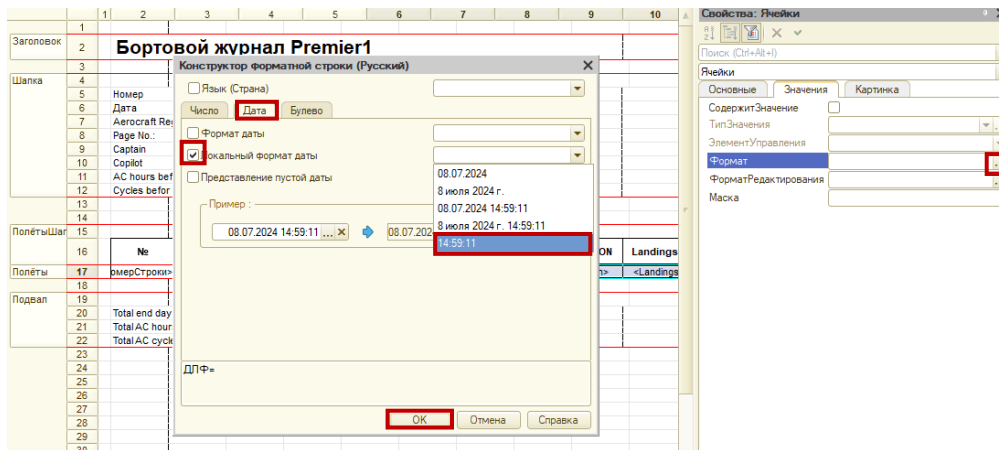


Рисунок 75 Настройка макета печатной формы

Для поля Landings формат очистите:

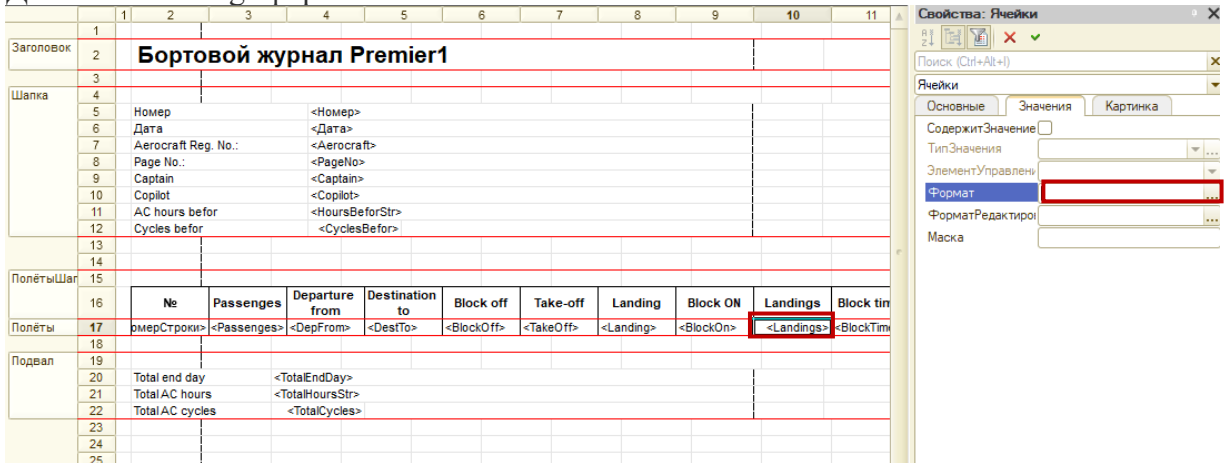


Рисунок 76 Настройка макета печатной формы

Проверим, что получилось. Перейдём на сторону пользователя, обновив конфигурацию. Открываем документ, нажимаем на кнопку «Печать»

## Бортовой журнал Premier1

Номер 00000002  
Дата 02.01.2024 12:00:00  
Aircraft Reg. No.: RA-02299  
Page No.:  
Captain Иванов Иван Иванович  
Copilot Петров Семен Семенович  
AC hours before 2 ч.15 мин.  
Cycles before 2

№	Passenges	Departure from	Destination to	Block off	Take-off	Landing	Block ON	Landings	Block time	Flight time
1	5	MSK	SPET	8:05:00	8:10:00	9:30:00	9:35:00	1	1:30:00	1:20:00
2	4	SPET	MSK	12:15:00	12:25:00	13:45:00	13:55:00	1	1:40:00	1:20:00

Total end day 2 ч.40 мин.  
Total AC hours 4 ч.55 мин.  
Total AC cycles 4

Рисунок 77. Печатная форма документа «Бортовой журнал Premier1»

На этом мы можем подвести итог. Мы разработали сложный, достойный профессионального программиста документ. Реализовали функционал документа. Обработали события на форме. Разобрались, что такое проведение документа и куда документ помещает свои записи при проведении. Настроили форму и печать документа. Настроили интерфейс пользователя.

Теперь можно заполнять базу данных документами «Бортовой журнал Premier1», и на основе заполненных данных формировать самые различные отчеты. Мы научимся делать это на следующем занятии.

### Вопросы к защите выполненной работы

1. Для чего предназначен объект конфигурации «Регистр накопления»?
2. Какие данные нужно задать при описании регистра накопления?
3. Для чего предназначен регистратор в регистре накопления?
4. Для чего предназначен объект конфигурации «Документ»?
5. Какие стандартные реквизиты есть у объекта конфигурации «Документ»?
6. Какие формы можно создать для объекта конфигурации «Документ»?
7. Какие события могут возникать на форме документа?
8. Какие события могут возникать с документом на форме списка документов?
9. Где записаны процедуры для обработки событий, возникающих на форме документа?
10. Что выполняет процедура «ОбработкаПроведения» в модуле документа?
11. Что происходит в базе данных при проведении документа?
12. Что происходит в базе данных при отмене проведения документа?
13. В каком состоянии может находиться документ?
14. Для чего предназначен объект конфигурации «Подсистемы»?
15. Как настроить порядок разделов в режиме пользователя?
16. Как настроить панели в режиме пользователя?