

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Дагестанский государственный технический
университет»

Факультет заочный

Кафедра УиИТСиВТ

**Отчет по производственной
(технологической) практике**

Приобретение знаний и навыков при работе в AVR Visual Studio
и Proteus v.7

Выполнил: студент 3-го курса Исаева Р.Ш.

Принял: ст.преп. Тетакаев У.Р.

Махачкала 2022 г.

Программный пакет Proteus VSM

Мое индивидуальное задание — собрать и просимулировать электрическую схему в программе Proteus VSM.

Proteus VSM — программный пакет, который позволяет собрать схему и печатную плату электронного устройства и симулировать его работу. Proteus VSM включает в себя более 6000 электронных компонентов со всеми справочными данными, а также демонстрационные ознакомительные проекты. Программа имеет инструменты USBCONN и COMPIM, которые позволяют подключить виртуальное устройство к портам USB и COM компьютера. При подсоединении к этим портам любого внешнего прибора виртуальная схема будет работать с ним, как если бы она существовала в реальности. Proteus VSM поддерживает следующие компиляторы: CodeVisionAVR и WinAVR (AVR), ICC (AVR, ARM7, Motorola), HiTECH (8051, PIC Microchip) и Keil (8051, ARM). Существует возможность экспорта моделей электронных компонентов из программы PSpice.

Программа состоит из двух модулей:

1) ISIS – редактор электронных схем с последующей имитацией их работы.

2) ARES – редактор печатных плат, оснащенный автотрассировщиком Electra, встроенным редактором библиотек и автоматической системой размещения компонентов на плате. Кроме этого ARES может создать трехмерную модель печатной платы.

В моем случае я работал в модуле ISIS, так как имел дело со схемой.

3.1. Выполнение индивидуального задания

Дана исходная принципиальная схема. Необходимо ее построить в ISIS.

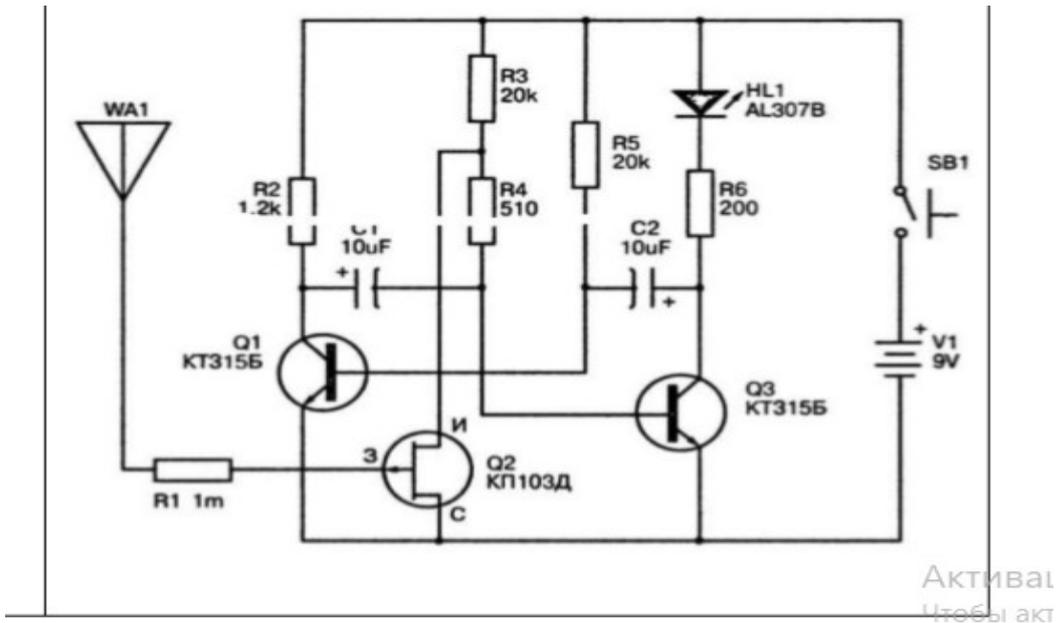


Рис.2. Принципиальная эл. схема

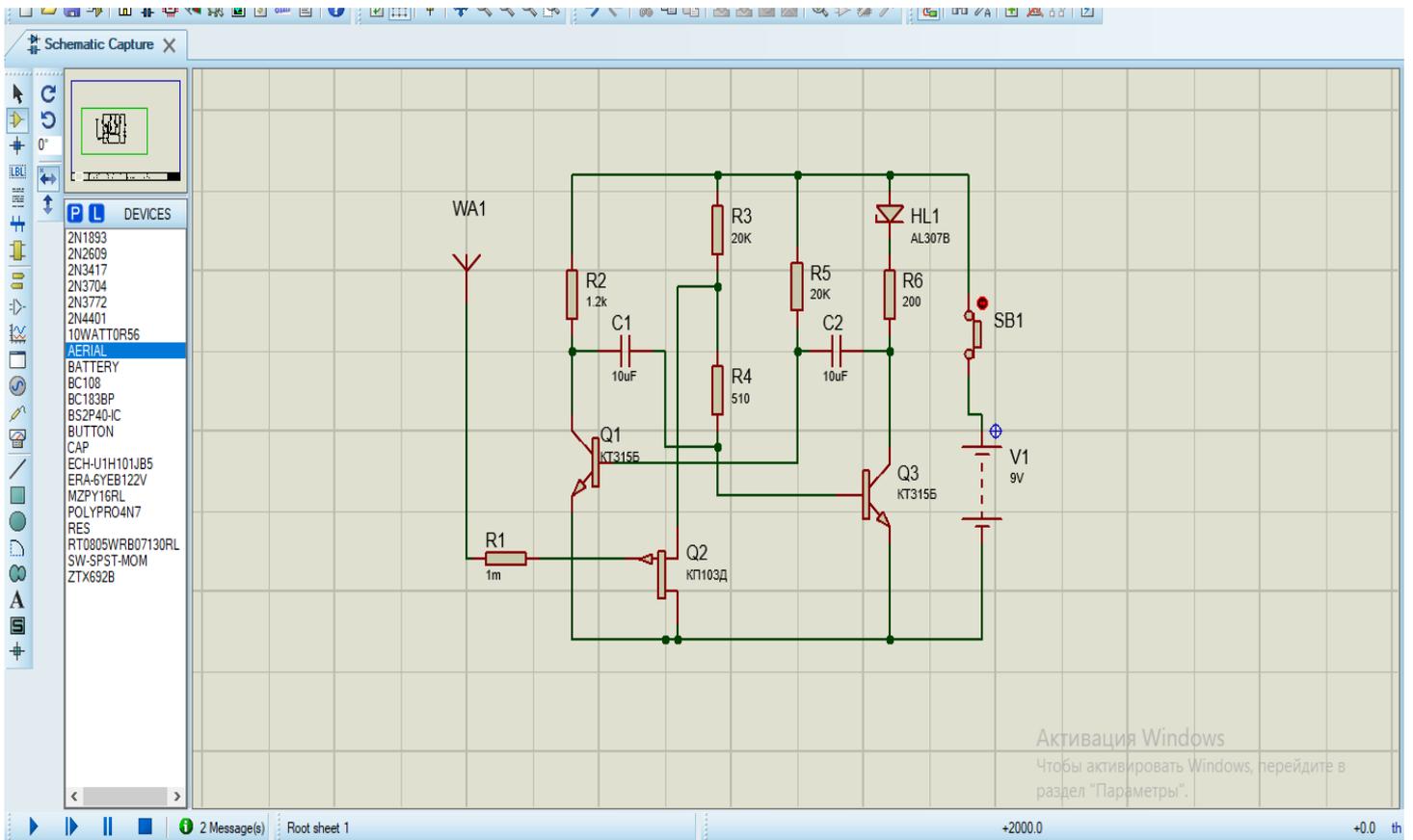


Рис.3. Принципиальная эл. схема в ISIS

Данная схема состоит из:

WA1– антенна;

R1-R6 – резисторы разного сопротивления;

C1-C2 –конденсаторы;

Q1, Q3 – биполярные транзисторы;

Q2 – полевой транзистор;

HL1– диод;

V1 – источник питания;

SB1– кнопка вкл/выкл.

При нажатии кнопки Run, программа симулирует работу схемы. Визуальное или звуковое воспроизведение результатов конкретно здесь отсутствует.

Программа отправляет сообщения пользователю о состоянии процесса симуляции, либо об ошибках.



Рис. 4. Сообщения журнала симуляции

После установки программы AtmelStudio можно приступить к созданию проекта.

Проект – это ваша программа, которую вы будете писать, отлаживать и прошивать, после компиляции, в память микроконтроллера.

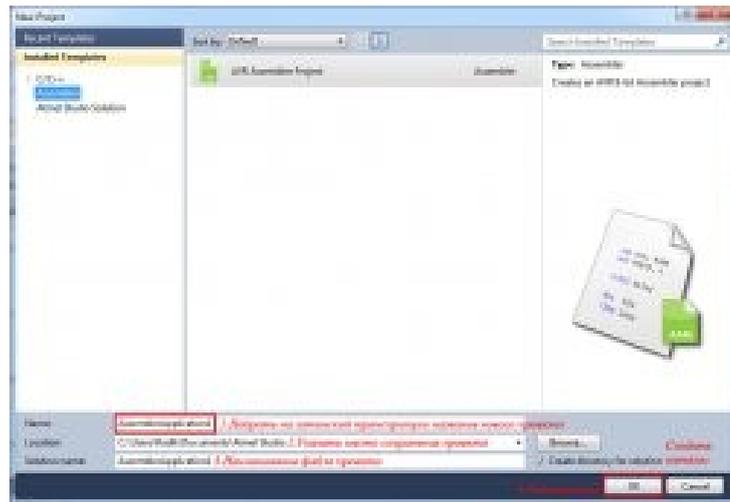
Чтобы создать проект, надо открыть программу, появиться такая заставка,



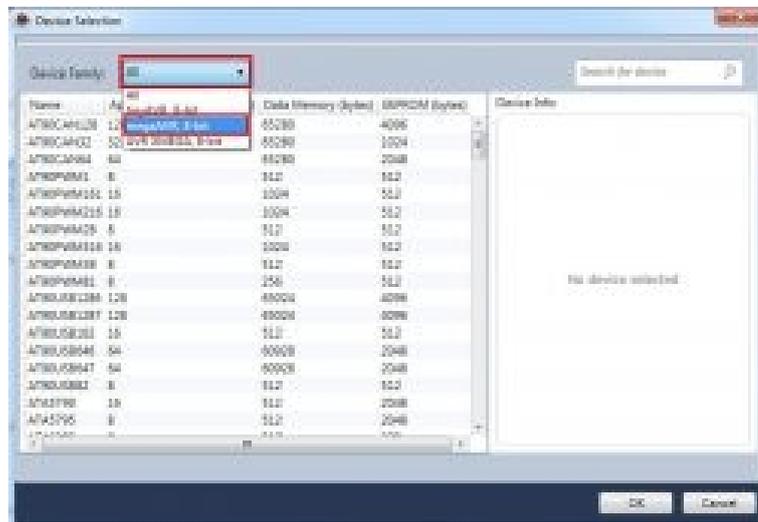
и откроется страница создания проекта

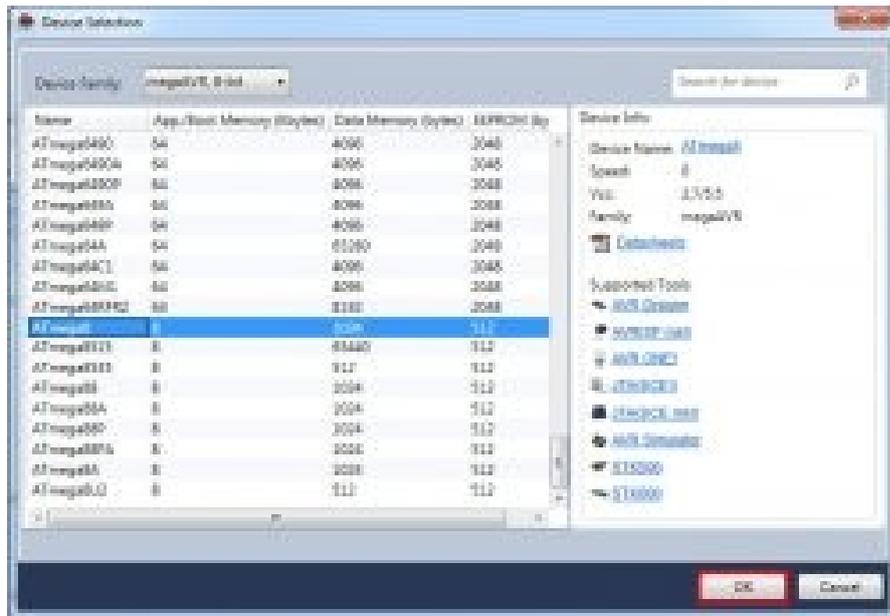


Чтобы создать новый проект, нужно кликнуть по «**New Project...**» В этом случае откроется новое окно, где можно выбрать язык программирования, название проекта, его месторасположение, название пакета с файлами проекта и возможность создания каталога для дальнейшего использования в других перекрестных проектах. Чтобы создать проект, где мы будем программировать в ассемблере, нужно выбрать — **Assembler**, после этого поменяем название проекта, его расположение, и выбираем **ОК**.

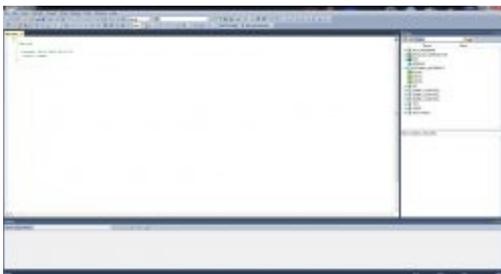


Появится следующее окно

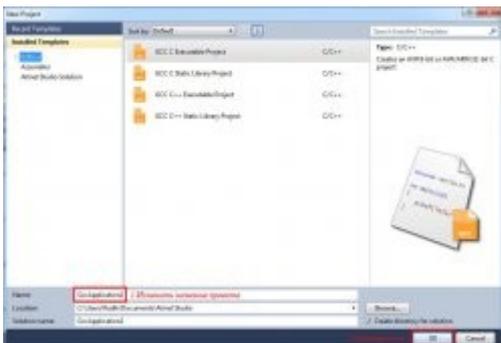




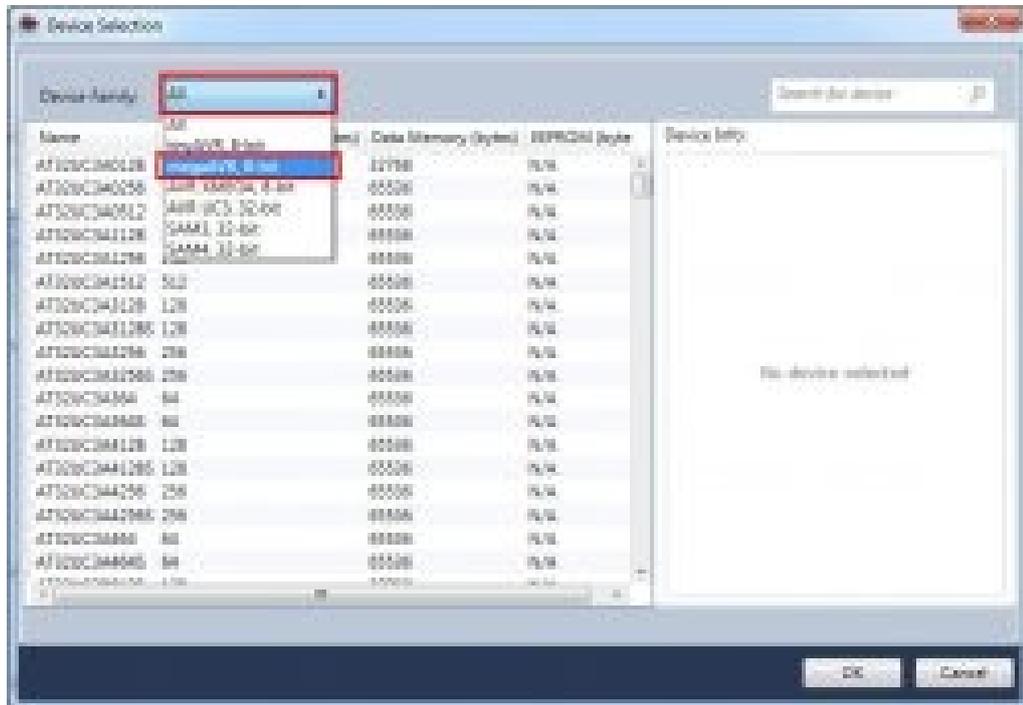
Появляется страница редактора текста, которая позволяет редактировать и отлаживать программу. Пока страница чистая, указано время и дата создания и название файла проекта, имя пользователя. Есть дополнительные окно устройств ввода-вывода, окно отчетов компиляции программы. Теперь мы



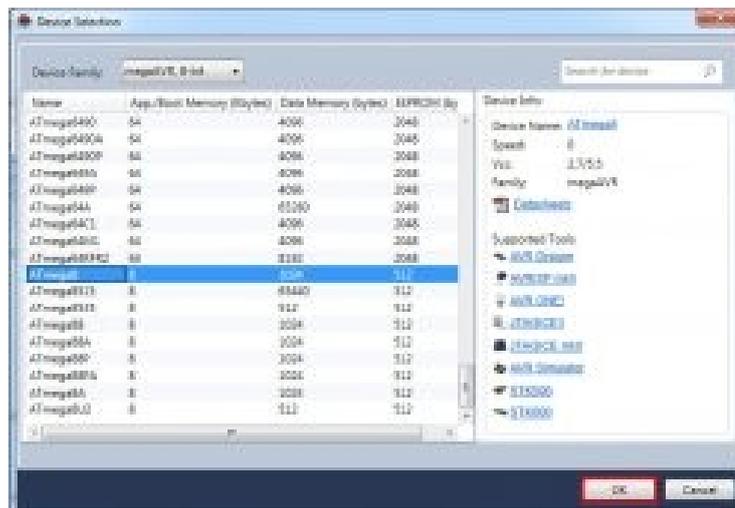
можем программировать в ассемблере. Аналогично создается проект для программирования на языке СИ.



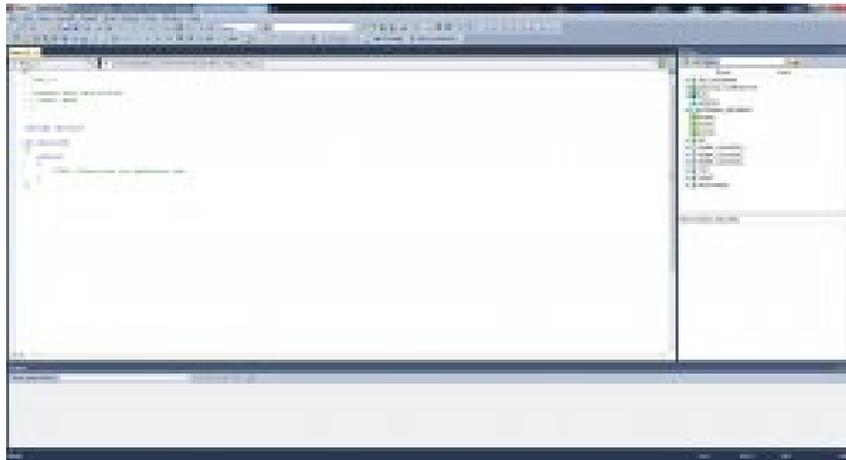
Выбираем семейство микроконтроллеров “megaAVR, 8-bit”



Далее, наименование микроконтроллера и выбираем ОК.



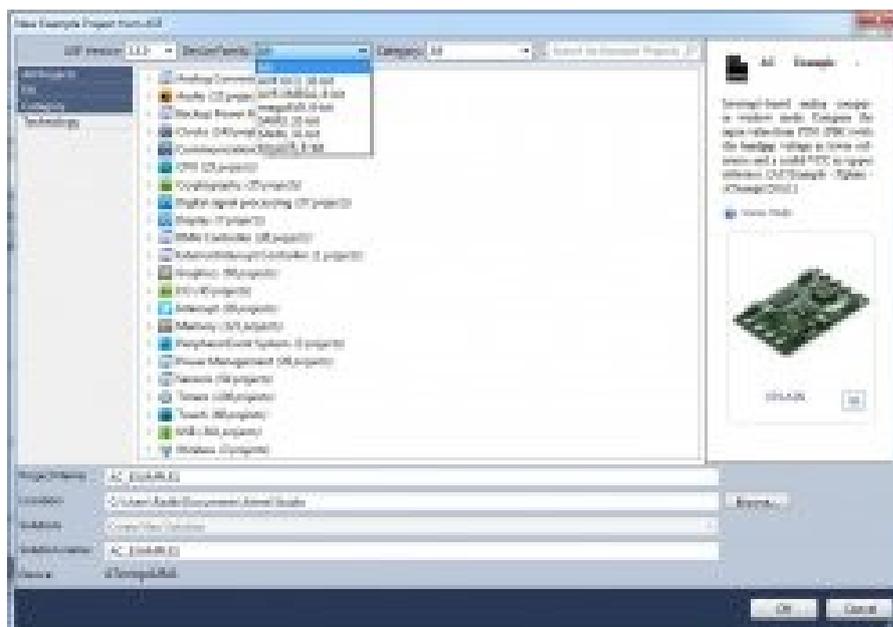
Появляется страница редактора текста. Здесь мы можем программировать в СИ.



У нас есть возможность загрузить демонстрационные проекты для работы с платами разработки, выпускаемыми корпорацией ATMEL. Для этого нужно при создании проекта выбрать пункт **“New Example Project from ASF...”**



Откроется окно следующего вида:

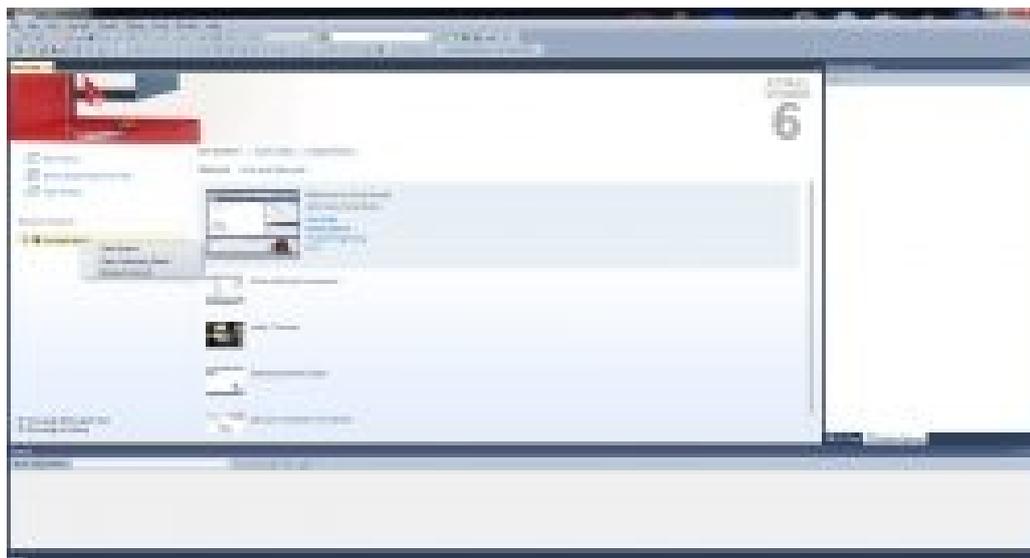


Здесь вы можете выбрать нужный проект, и экспериментировать как вам хочется...

Третий пункт на страничке создания проектов позволяет быстро открывать последний загруженный проект.



Так же есть возможность управлять проектом, для этого нужно выбрать название проекта под пунктом **“Recent Projects”** и кликнуть по правой клавише мыши. Появится меню из 3-х пунктов:



Open Project – запускает проект.

Open Containing Folder – просмотр содержимого папки проекта

Remove From List – удаление из списка проектов. Сам проект не удаляется, и попытка создать новый проект с таким же именем выдаст ошибку. Полностью удалить проект можно в папке, где он был создан.

Список использованной литературы

- 1) Электронный журнал «Радиоежегодник» – Выпуск 24. Proteus по-русски
- 2) Proteus VSM – русское руководство. Голобобов В.Н. Labcenter Electronics Co. 2015
- 3) <https://smekni.com/a/18086/organizatsiya-dokumentooborota-na-predpriyatii/>
- 4) <https://clubtk.ru/osnovy-deloproizvodstva-i-dokumentooborota-dlya-novichkov>