**Дипломники Э1-122,129.** Ваша Технологическая часть ДП должна иметь не менее *3-х листов графики* формата А-1, на которых отражено изготовление или сборка объекта (изделия) по технологической части ДП, и пояснительную записку на 20-25 страницах машинописного текста.

Выполняйте все так, как выполняли курсовой проект по технологии. Графика ТЧ ДП. Это 1-й лист – рабочий чертеж Д или СЕ; 2-й лист – это не менее 4-6 операционных карт с эскизами формата А-3; а 3-й лист - это 1-1,5 листа приспособления(й) и инструмента формата А-1.

К написанию расчетно-пояснительной записки ТЧ ДП.

Кафедра СМ-12 «Технологии ракетно-космического машиностроения»

**Курсовой проект**

**по технологии РКТ и средств поражения (СП), выполняемый на 9-ом семестре студентами кафедр факультетов «СМ» и «Э»**

**Цель** курсового проекта. Формирование знаний о технологичности конструкции изделий РКТ и СП; свойствах конструкционных материалов; технологических методах получения заготовок и обработки деталей из металлов и композиционных материалов; маршрутных и операционных технологических процессах изготовления, сборки и испытаний типовых деталей и сборочных единиц (СЕ), технологическом оборудовании, оснастке, рабочем и контрольном инструменте.

**Объем** проекта. Курсовой проект содержит расчётно-пояснительную записку на 35-50 листах машинописного текста и 5 (пять) листов графической части формата А1 по ГОСТ ЕСКД.

**На графических листах** должны быть представлены:

1. рабочий чертеж детали или сборочной единицы;
2. операционные карты технологического процесса;
3. сборочные чертежи станочных, сборочно-сварочных приспособлений или стапелей;
4. чертежи рабочего и контрольно-измерительного инструмента.

**Расчётно-пояснительная записка** курсового проекта включает титульный лист, техническое задание, технологическую и проектную части технологии изготовления детали или сборки СЕ и приложение.

***Содержание технологической и проектной части.***

**Введение** (кратко о сущности изделия и проектируемой технологии его изготовления, это типа аннотации).

1. *Конструкторско-технологический анализ технологичности конструкции детали и функционирования СЕ в составе изделия РКТ или СП.*
   1. Назначение и условие работы детали или сборочной единицы.
   2. Анализ технологичности конструкции детали или сборочной единицы.
   3. Анализ свойств материала детали или особенностей функционирования сборочной единицы.
   4. Выбор и назначение методов изготовления детали или методов сборки СЕ.
2. *Разработка технологического процесса изготовления детали или сборки и испытания СЕ.*
   1. Выбор метода изготовления заготовки детали, расчет и назначение припусков.
   2. Назначение допусков на собираемые детали СЕ по гладким или резьбовым поверхностям, а также при соединении деталей сваркой, пайкой, склеиванием или клепкой.
   3. Разработка маршрутного технологического процесса для изготовления детали или технологической схемы сборки СЕ (ТСС).
   4. Разработка операционного технологического процесса изготовления детали и сборки СЕ.
   5. Технологические расчеты параметров и норм времени на 3 (три) основные разноплановые операции.
      1. Расчеты режимов резания операций механической обработки детали (точение, сверление, фрезерование, ЭФХО).
      2. Расчеты режимных параметров и норм времени операций соединения деталей СЕ, получаемых сваркой, пайкой, склеиванием или клепкой.
3. *Проектирование технологической оснастки и инструмента.*
   1. Назначение, описание состава и функционирования приспособления (установочные и опорные элементы, зажимные механизмы и др.).
      1. Схемы базирования и схемы крепления деталей или СЕ в приспособлении.
      2. Последовательность установки, закрепления и снятия деталей или СЕ из приспособления.
   2. Поверочные (проектные) прочностные или точностные расчеты.
      1. Расчет размерных цепей приспособления, обеспечивающего получения размеров детали или СЕ с требуемой точностью.
      2. Прочностные расчеты зажимных устройств детали или СЕ в приспособлении в зависимости от сил резания и др.

**Заключение** (что удалось сделать в курсовом проекте своего по технологическому процессу, технологической оснастке и инструментам).

**Литература** (не менее 5 источников литературы, в том числе и курс лекций по дисциплине, которые должны быть указаны в пояснительной записке проекта).

**Приложение**.

1. Спецификации на все сборочные чертежи курсового проекта.
2. Чертеж детали или СЕ в формате А3 или А4.
3. Операционные эскизы в формате А4.
4. Другая информация.

Профессор кафедры СМ-12 М.А. Комков