УТВЕРЖДАЮ

ЗАВ.КАФЕДРОЙ

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_г

З А Д А Н И Е

на курсовой проект(работу) по курсу: «Основы теории управления»

№230711, Павловой В.С.

студенту гр.

САР скорости вращения двигателя, схема №2-8

Тема проекта:

Вариант №1

Вариант входных данных:

мощность системы средняя; звенья линейной части

Входные данные:

системы Ктг = 0.5;Ку = 8; Тг = 0.08; Кг = 2; Тя = 0.1; Тм = 0.9; Кдв = 1.6.

В статике С0 = 0.02 рад, в динамике tпп = 3.9 с,

Требования к системе:

σ = 30%. Внешние воздействия: Uî1(t) = 2 В, Uвд1(t) = 0.4 В.

Задание выдал: Фомичев Александр Александрович

«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_\_г.

Павлова Виктория Сергеевна

Задание получил:

«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_\_г.

График выполнения проекта: в соответствии с методическими указаниями

к курсовой работе

Замечания консультанта:

Правка 1:

Правка 2:

Правка 3:

К защите.

Консультант проекта

«\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_\_г.

# Варианты методов расчёта при выполнении КР

**Вариант структурной схемы**: Альбом 2, схема №2-8

**Вариант исходных данных**: Альбом 2, вариант №1

1. **Содержательный анализ исходной АСР:**

Вариант подхода к составлению ФСС: 2) *принятые правила представления ФСС* *и сведение звена в обратной связи* *к входу*;

1. **Формализация содержательного описания исходной АСР**

Вариант способа формализации: *5*) *на основе соответствия типовых динамических звеньев ФСС и их физических аналогов и выбор параметров звеньев по табл. 1 альбома заданий на К.Р.*

* 1. ***Аналитический подход к математическому описанию АСР***

Вариант способа линеаризации*:*1) *статическая (графическая);* 2) *динамическая;*

Вариант методов эквивалентного представления МСС: 2) в *стандартной форме в изображениях по Лапласу в виде типовых динамических звеньев;*

1. **Анализ исходной разомкнутой АСР**
   1. ***Эквивалентное преобразование МСС исходной АСР***

Вариант метода преобразования МСС к одноконтурному виду: 1) *последовательного преобразования:1.1) одноконтурные без перекрестных* связей; Вариант *аналитического* метода определения временных характеристик:3) *по таблицам соответствия прямого и обратного преобразования Лапласа;*

Вариант среды имитационного моделирования: 1) *Scilab*;

1. **Анализ исходной замкнутой АСР** 
   1. ***Эквивалентное преобразование МСС исходной АСР к расчётному виду***

Вариант метода преобразования МСС к расчётному виду: 1) *стандартный подход (выделение в прямой цепи передаточной функции объекта и регулятора)*

* 1. ***Исследование устойчивости замкнутой исходной АСР***

Вариант метода исследования устойчивости и определение предельного коэффициента передачи исходной АСР: 2) *косвенные методы:* 2.1*) алгебраические критерии устойчивости* 3.1) *Гурвица;*

Вариант метода исследования влияния малых постоянных времени: *3) имитационное моделирование (Scilab);*

* 1. ***Исследование точности замкнутой исходной АСР***

Вариант метода исследования точности: 1) *прямой;*

Вариант метода исследования малых постоянных времени на точность АСР в установившемся режиме: *4) имитационное моделирование (Scilab);*

1. ***Исследование качества замкнутой исходной АСР***

Вариант метода исследования качества в переходном режиме: 1) *прямой*;

Вариант метода исследования малых постоянных времени на переходной процесс АСР в установившемся режиме: *3) имитационное моделирование (Scilab);*

1. ***Синтез фазокорректирующего устройства для АСР по отклонению***

Вариант способа включения ФКУ: 1) *в прямой цепи*;

Вариант корневого метода синтеза ФКУ: 1.3) *метод сканирования на основе области D-разбиения;*

Вариант метода построения D-области: 1.3) *на основе критерия Гурвица;*

Руководитель КР проф. каф. ИБ Фомичев А.А. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Принял к исполнению студент гр. №230711 Павлова В.С. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Дата выдачи задания: «\_\_» \_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_г.