

**Національний технічний університет України
"Київський політехнічний інститут"**

Приладобудівний факультет
Кафедра наукових, аналітичних та екологічних приладів і систем
Освітньо-кваліфікаційний рівень "СПЕЦІАЛІСТ"
Напрямок підготовки 6.051003 – Приладобудування
Спеціальність 7.05100304 – Прилади і системи екологічного моніторингу

ЗАТВЕРДЖУЮ
Завідувач кафедри
_____ В.А. Порев
(підпис)

" ___ " _____ 201__ р.

**ЗАВДАННЯ
НА ДИПЛОМНИЙ ПРОЕКТ СТУДЕНТУ
Іванову Івану Івановичу**

1. Тема проекту "Прилад для вимірювання коефіцієнту передачі контрасту ПЗЗ камери"

керівник проекту Маркін Максим Олександрович, к.т.н., доцент,
затверджені наказом по університету від " ___ " _____ 20__ року № _____.

2. Строк подання студентом проекту "20" січня 2013 року.

3. Вихідні дані до проекту:

Об'єкт проектування – пристрій для вимірювання коефіцієнту передачі контрасту ПЗЗ камери.

Умови експлуатації:

- температура навколишнього середовища $293\text{ K} \pm 5\text{ K}$ ($20^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$);
- атмосферний тиск від 96 до 104 кПа (від 720 до 780 мм.рт.ст.);
- відносна вологість повітря від 30 до 80 % при температурі 293 К;
- в процесі градування не повинно бути вібрації, тряски та ударів;
- електроживлення – мережа змінного струму напругою від 198 до 242 В, частота 50 ± 1 Гц;
- габарити і маса – мінімальні.

Характеристики приладу:

- вхідний сигнал – освітленість пікселя 0,05 до 5 лк;
- діапазон вимірювання – коефіцієнт передачі контрасту від 0,1 до 1;
- похибка вимірювання $\pm 3\text{ K}$;
- вихідний сигнал – цифровий сигнал від 0 до 255 у.о.

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити): Розрахунково-конструкторський розділ: визначити поняття контрасту та функції передачі модуляції; огляд сучасних приладів із зарядовим зв'язком; виконати аналітичний огляд існуючих методів вимірювання

коефіцієнту передачі контрасту; розробити метод вимірювання коефіцієнту передачі контрасту за допомогою телевізійної системи; розробити структурну схему приладу; розробити конструкторську документацію на комплект мір від 1 до 25 мм⁻¹; висновки. Економічний розділ. Розділ охорони праці та навколишнього середовища.

5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень): комбінована структурна схема приладу (1 арк. А1); загальний вигляд приладу (1 арк. А1); складальне креслення приладу для вимірювання коефіцієнту передачі контрасту (1 арк. А1); складальне креслення розробленого вузла (1 арк. А1); креслення деталей та вузлів (2 арк. А1).

6. Консультанти розділів проекту

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
Економічний розділ	ст. викладач Петров П.П.		
Розділ охорони праці та навколишнього середовища	доцент Сідоров С.С.		

7. Дата видачі завдання "10" вересня 2013 року.

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів виконання дипломного проекту	Строк виконання етапів проекту	Примітка
1	Виконання аналітичного огляду методів та засобів безконтактного вимірювання температури. Огляд аналогів розроблюваного приладу	10.10.2012	
2	Виконання необхідних розрахунків та завдань проектно-конструкторського розділу	10.11.2012	
3	Розробка принципової та структурної схеми	20.11.2012	
4	Розробка схеми розміщення елементів приладу	25.11.2012	
5	Визначення та дослідження метрологічних характеристик приладу	05.12.2012	
6	Вибір та розробка елементів та вузлів. Розробка вузла формування оптичного зображення.	15.12.2012	
7	Виконання креслень	25.12.2012	
8	Виконання та підписання економічного розділу	15.01.2013	
9	Виконання та підписання розділу охорони праці та навколишнього середовища	15.01.2013	
10	Здача керівнику та зав. кафедри виконаної роботи на затвердження до захисту	19.01.2013	

Студент

(підпис)

/І.І. Іванов/

Керівник проекту

(підпис)

/М.О. Маркін/