

## Анотація програми кредитного модуля

### «Телевізійні та тепловізійні ОЕП»

(Код ПП.17)

Кредитний модуль ПП.17 забезпечує дисципліна «Телевізійні та тепловізійні ОЕП» є одночасно фундаментальна і базова дисципліна при магістрів за напрямом «Оптотехніка», за спеціальністю спеціальність 8.05100405 – «Оптико-електронне приладобудування». Вона включена до циклу професійно-орієнтованих дисциплін. Обсяг у кредитах ECTS – 5,5. Форма контролю в 11 семестрі – екзамен.

Метою навчальної дисципліни є формування у студентів здатностей, необхідних для глибокого розуміння фізичних принципів роботи тепловізійних і телевізійних систем, необхідних для побудови і розрахунку таких систем.

Нижче наведено перелік основних тем та інше навантаження, передбачене навчальною програмою.

#### *Лекції:*

- Тема 1. Зміст курсу. Фізичні основи теплобачення.
- Тема 2. Перетворення сигналів в тепловізійних системах.
- Тема 3. Теплове випромінювання об'єктів та фонів.
- Тема 4. Пропускання інфрачервоного випромінювання атмосферою.
- Тема 5. Оптична система
- Тема 6. Приймачі оптичного випромінювання.
- Тема 7. Обробка відеосигналів.
- Тема 8. Дисплеї.
- Тема 9. Закони зорового сприйняття.
- Тема 10. Критерії оцінки термографічних систем.
- Тема 11. Вимірювання характеристик тепловізорів.
- Тема 12. Застосування.

#### *Перелік практичних занять:*

1. Вступне заняття.
2. Розрахунок параметрів розкладу зображення в ОЕСС.
3. Розрахунок просторових спектрів оптичних сигналів.
4. Моделювання елементів узагальненої схеми ОЕСС.
5. Розрахунок узагальнених характеристик ОЕСС.

### **Abstract**

of credit program module

"Television and thermal imaging OED»

Credit module "TV and thermal imaging OED" is both fundamental and basic discipline at the Masters in "Optotekhnika" specialty 8.05100405 specialty - "Optoelectronic instrument." She turned to cycle professionally oriented disciplines. The volume of credits ECTS - 5,5. Form of control in 11 semester - exam.

The aim of the course is to develop students' abilities required for a deep understanding of the physical principles of thermal imaging and television systems required for the construction and calculation of these systems.

*Lectures:*

Topic 1. The content of the course. Physical principles of thermal imaging.

Topic 2. Convert signals in thermal imaging systems.

Topic 3. Thermal radiation of objects and backgrounds.

Topic 4 The spread of infrared radiation in the atmosphere.

Topic 5. Optical system.

Topic 6. Detectors of optical radiation.

Topic 7. Processing video signals.

Topic 8. Displays.

Topic 9. The laws of visual perception.

Topic 10. Evaluation criteria thermographic systems.

Topic 11. Measuring performance thermal imagers.

Topic 12. Application.

*A list of practical classes:*

1. Introductory lesson.

2. Calculation of the picture in thermal imager.

3. The calculation of the spectrum of optical signals.

4. Modeling generalized schema elements thermal imager.

5. Calculation generalized characteristics thermal imager.