

АНОТАЦІЯ ДО ВИБІРКОВОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Назва дисципліни: Оптичні системи в метрології

Освітньо-професійна програма: Метрологія та інформаційно-вимірвальна техніка

Рівень освіти: фахова передвища освіти / фаховий молодший бакалавр

Спеціальність: 152 Метрологія та інформаційно-вимірвальна техніка

Опис дисципліни:

Дисципліна «Оптичні системи в метрології» спрямована на формування у здобувачів освіти сучасного світогляду та системи знань з фізичної та геометричної оптики; особливостей принципів схем оптичних вимірвальних приладів; принципів будови та застосування оптико-механічних та оптико-електронних приладів для контролю показників якості матеріалів і систем.

В процесі опанування даного освітнього курсу студент набуде компетентностей:

- застосовувати професійні знання й уміння у практичних ситуаціях;
- спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово;
- використовувати інформаційні і комунікаційні технології;
- вчитися і оволодівати сучасними знаннями;
- шукати, опрацьовувати та аналізувати з різних джерел;
- проводити розрахунок складових похибки та невизначеності вимірювань;
- пояснювати та описувати принципи побудови обчислювальних компонент засобів вимірвальної техніки відповідно до поставленої задачі;
- здійснювати заходи із забезпечення необхідної точності результатів вимірювань згідно з державними стандартами України та міжнародними стандартами;
- здійснювати перевірку працездатності засобів вимірвальної техніки у лабораторних та виробничих умовах;
- оцінити необхідність та перспективи впровадження відповідних засобів вимірвальної техніки у виробництво, користуючись інформативними даними про сучасний стан вимірвальної техніки;
- здійснювати раціональний вибір методики проведення метрологічних процедур;
- обґрунтовано вибирати необхідний засіб вимірвальної техніки;
- проводити відповідні метрологічні процедури з оформленням звітної документації;
- використовувати оптичні методи вимірювання та контролю конструктивних параметрів деталей, показників якості оптичних матеріалів і систем.

Основні теми курсу:

Тема 1.1. Оптичні прилади і їх місце в системі засобів вимірвальної техніки

Тема 1.2. Теоретичні основи оптики.

Тема 1.3. Деталі оптичних систем і їх властивості

Тема 2.1. Методи оптичного контролю та методи оптичного вимірювання.

Тема 2.2. Основні принципові схеми оптичних вимірювальних приладів.

Тема 2.3. Вимірювання фізичних величин з використанням оптико-механічних приладів. Методики вимірювань.

Тема 2.4. Вимірювання фізичних величин з використанням оптико-електронних приладів. Методики вимірювань.

Тема 2.5. Метрологічне забезпечення оптичних вимірювань. Точність і похибки вимірювань.

Очікувані результати навчання:

Після успішного завершення курсу студенти зможуть:

- вирішувати прикладні задачі у галузі метрології та інформаційно-вимірювальної техніки, використовуючи знання з математики, природничих наук, а також інших фундаментальних дисциплін.
- обґрунтовувати принципи побудови структурної, функціональної та принципової схем засобів інформаційно–вимірювальної техніки,
- забезпечувати правильну експлуатацію устаткування при організації та проведенні вимірювання, калібрування, технічного контролю, випробувань засобів вимірювання при роботі в групі або окремо.
- використовувати нормативні документи з метрології для метрологічного забезпечення якості продукції у професійній діяльності,
- вільно володіти термінологічною базою спеціальності, здійснювати пошук необхідної інформації в науково-технічній документації державної метрологічної системи України, міжнародних та міждержавних рекомендаціях та настановах за спеціальністю.
- спілкуватися усно та письмово з професійних питань українською та іноземною мовами,
- застосовувати оптичні методи вимірювання та контролю конструктивних параметрів деталей, показників якості оптичних матеріалів і систем.

Форма контролю: Іспит

Обсяг дисципліни: 5 кредитів ECTS

Викладач: Бернадська Тетяна Володимирівна