

Міністерство освіти і науки України
Національний аерокосмічний університет
«Харківський авіаційний інститут»

**Кафедра інтелектуальних вимірювальних систем
та інженерії якості (№ 303)**

ЗАТВЕРДЖУЮ

Гарант освітньої програми



(підпис)

Олексій ПОТИЛЬЧАК

(ініціали та прізвище)

« 31 » 08 2026 р.

**СИЛАБУС *ОБОВ'ЯЗКОВОЇ*
НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

ТЕХНОЛОГІЯ ВИГОТОВЛЕННЯ ЗАСОБІВ ВИМІРЮВАЛЬНОЇ ТЕХНІКИ

(назва навчальної дисципліни)

Галузь знань: 17 «Електроніка, автоматизація та електронні комунікації»
(шифр і назва галузі знань)

Спеціальність: 175 «Інформаційно-вимірювальні технології»
(код та найменування спеціальності)

Освітня програма: «Менеджмент якості товарів та послуг»
(найменування освітньої програми)

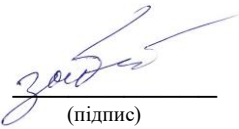
Форма навчання: денна

Рівень вищої освіти: перший (бакалаврський)

Силабус введено в дію з 01.09.2026

Харків 2026 рік

Розробник: Заболотний В.А., доцент, к. т. н., доцент
(прізвище та ініціали, посада, науковий ступінь та вчене звання)


(підпис)

Силабус навчальної дисципліни розглянуто на засіданні кафедри
Інтелектуальних вимірювальних систем та інженерії якості (№ 303)
(назва кафедри)

Протокол № 1 від «26» серпня 2026 р.

Завідувач кафедри к.т.н., доцент
(науковий ступінь і вчене звання)


(підпис)

Віталій СІРОКЛИН
(ім'я та ПРІЗВИЩЕ)

Погоджено з представником здобувачів освіти:

Здобувачка групи 348


(підпис)

Ангеліна АНДРЮХІНА
(ім'я та ПРІЗВИЩЕ)

1. Загальна інформація про викладача



ПІБ: Заболотний Віталій Анисимович

Посада: доцент кафедри інтелектуальних вимірювальних систем та інженерії якості

Науковий ступінь: кандидат технічних наук

Вчене звання: доцент

Перелік дисциплін, які викладає:

- технологія виготовлення засобів вимірювальної техніки;
- технологія виробництва пристроїв авіоніки;
- сучасні технології виробництва систем авіоніки;
- основи стандартизації

Напрями наукових досліджень:

- вимірювання вмісту вологи діелектричних речовин;
- розробка вимірювальних перетворювачів фізичних величин

Контактна інформація:

v.zabolotnyi@khai.edu,

телефон +38 067 579 50 36.

2. Опис навчальної дисципліни

Форма здобуття освіти	<i>Денна, заочна</i>
Семестр	<i>7</i>
Мова викладання	<i>Українська</i>
Тип дисципліни	<i>Обов'язкова</i>
Обсяг дисципліни: кредити ЄКТС/ кількість годин	<i>денна: 4 кредити ЄКТС / 120 годин (64 аудиторних, з яких: лекції – 32, практичні – 16; лабораторні роботи – 16; СРЗ – 56); заочна: 4 кредити ЄКТС / 120 годин (6 аудиторних, з яких: лекції – 2, практичні – 4; СРЗ – 114)</i>
Види навчальної діяльності	<i>Лекції, практичні заняття, лабораторні роботи, самостійна робота</i>
Види контролю	<i>Поточний контроль, модульний контроль, семестровий контроль – іспит</i>
Пререквізити	<i>Фізика, вища математика, загальна електротехніка, основи стандартизації.</i>

3. Мета та завдання навчальної дисципліни, переліки компетентностей та очікуваних результатів навчання

Мета: ознайомити з використанням сучасних методів проектування технологічних процесів виготовлення деталей, складання та монтажу засобів вимірювальної техніки на сучасній елементній базі.

Завдання: навчити основам технологічної підготовки виробництва, сутності процесів виготовлення заготовок, деталей і операцій складання, а також вмінню оцінити технологічність конструкції деталей, складальних одиниць і виробів.

Компетентності, які набуваються:

Загальні компетентності (ЗК)

Після закінчення цієї програми здобувач освіти буде мати:

ЗК1. Здатність застосовувати професійні знання й уміння у практичних ситуаціях.

ЗК4. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.

ЗК5. Здатність до пошуку, опрацювання та аналізу інформації з різних джерел.

ЗК6. Навички здійснення безпечної діяльності.

ЗК8. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

ЗК9. Здатність бути критичним і самокритичним.

ЗК10. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.

ЗК13. Здатність ухвалювати рішення та діяти, дотримуючись принципу неприпустимості корупції та будь-яких інших проявів недоброчесності.

Спеціальні компетентності (ФК)

Після закінчення цієї програми здобувач освіти буде мати:

ФК2. Здатність проектувати засоби інформаційно-вимірювальної техніки та описувати принцип їх роботи.

ФК5. Здатність застосовувати стандартні методи розрахунку при конструюванні модулів, деталей та вузлів засобів вимірювальної техніки та їх обчислювальних компонент і модулів.

ФК9. Здатність до здійснення налагодження і дослідної перевірки окремих видів приладів в лабораторних умовах і на об'єктах.

Програмні результати навчання (ПРН):

ПРН3. Розуміти широкий міждисциплінарний контекст спеціальності, її місце в теорії пізнання і оцінювання об'єктів і явищ.

ПРН4. Вміти вибирати, виходячи з технічної задачі, стандартизований метод оцінювання та вимірювального контролю характерних властивостей продукції та параметрів технологічних процесів.

ПРН9. Розуміти застосовуванні методики та методи аналізу, проектування і дослідження, а також обмежень їх використання.

ПРН12. Знати та розуміти сучасні теоретичні та експериментальні методи досліджень з оцінюванням точності отриманих результатів.

ПРН15. Знати та розуміти предметну область, її історію та місце в сталому розвитку техніки і технологій, у загальній системі знань про природу і суспільство.

4. Зміст навчальної дисципліни

МОДУЛЬ 1.

Змістовний модуль 1. Загальні основи технології виготовлення засобів вимірювальної техніки.

Тема 1. Вступ. Основні поняття та визначення.

Стисла анотація: Вступ. Задачі, зміст і обсяг курсу. Основні терміни і визначення. Класифікація технологічних процесів.

Теми лекцій: Рекомендована література. Обсяг дисципліни, види занять та оцінювання в балах роботи здобувачів. Місце курсу в загальній системі підготовки інженерів в галузі метрології та вимірювальної техніки. Задачі і зміст дисципліни. Вимоги до вимірювальних та авіаційних приладів і особливості їх виробництва, що пов'язані з призначенням і умовами експлуатації. Виріб як об'єкт виробництва. Поняття про технологічний процес (ТП), операцію, перехід, робоче місце, оснащення. Класифікація технологічних процесів за їх видами, ознаці організації і ступеню деталізації.

Самостійна робота здобувача: Опрацювання лекційного матеріалу.

Тема 2. Характеристика одиничного, серійного і масового виробництва

Стисла анотація: Типи виробництва. Технологічна підготовка виробництва.

Теми лекцій: Одиничне, серійне і масове виробництво. Визначення типу виробництва за допомогою коефіцієнта закріплення операцій. Технологічна підготовка виробництва. Чотири стадії технологічної підготовки виробництва.

Тема практичного заняття: Визначення типу виробництва та організаційної форми складання.

Самостійна робота здобувача: Опрацювання лекційного матеріалу, підготовка до практичного заняття, визначення типу виробництва та організаційної форми складання для індивідуального завдання.

Тема 3. Проєктування уніфікованих технологічних процесів.

Стисла анотація: Уніфіковані технологічні процеси. Типові технологічні процеси.

Теми лекцій: Сутність, значення і сфера застосування уніфікованих технологічних процесів. Проєктування типових технологічних процесів.

Самостійна робота здобувача: Опрацювання лекційного матеріалу,

Тема 4. Початкові дані для проектування ТП та технологічна документація.

Стисла анотація: Початкова інформація для розроблення технологічних процесів. Технологічні документи.

Теми лекцій: Базова інформація. Керуюча інформація. Довідкова інформація. Загальні відомості про технологічні документи. Види технологічних документів. Загальні правила оформлення технологічних документів відповідно до стандартів ЄСТД.

Тема практичного заняття: Вивчення початкових даних для конкретного друкованого вузла.

Самостійна робота здобувача: Опрацювання лекційного матеріалу, підготовка до практичного заняття, аналіз складального креслення друкованого вузла індивідуального завдання та оформлення маршрутних і операційних технологічних карт.

Тема 5. Відпрацювання конструкцій виробів на технологічність.

Стисла анотація: Технологічність виробу. Якісні і кількісні показники технологічності.

Теми лекцій: Технологічність конструкції виробу, основні поняття і визначення. Задачі і напрямки відпрацювання конструкції виробу на технологічність. Якісні і кількісні показники технологічності. Забезпечення технологічності конструкції деталей, складальних одиниць і виробів. Комплексний показник технологічності.

Тема практичного заняття: Визначення технологічності конкретного друкованого вузла.

Тема лабораторної роботи: Оцінка технологічності конструкції та проєктування технологічних процесів складання.

Самостійна робота здобувача: Опрацювання лекційного матеріалу, підготовка до практичного заняття, підготовка до лабораторної роботи, аналіз технологічності складального креслення друкованого вузла індивідуального завдання.

Тема 6. Техніко-економічний аналіз ТП.

Стисла анотація: Техніко-економічні показники. Визначення оптимального варіанту ТП.

Теми лекцій: Техніко-економічні показники: продуктивність праці та економічність. Шляхи підвищення продуктивності праці. Структура технічних норм часу. Собівартість виробу. Технологічна собівартість. Визначення оптимального варіанту ТП за собівартістю та продуктивністю.

Тема практичного заняття: Техніко-економічні розрахунки операцій та оптимізація операцій для конкретного друкованого вузла.

Самостійна робота здобувача: Опрацювання лекційного матеріалу, підготовка до практичного заняття, техніко-економічні розрахунки операцій та оптимізація операцій для друкованого вузла індивідуального завдання.

Тема 7. Теорія і розрахунки точності виробництва.

Стисла анотація: Виробничі похибки. Методи визначення точності ТП та забезпечення заданої точності вихідних параметрів виробів.

Теми лекцій: Виробничі похибки. Фактори, що впливають на точність обробки деталей та на точність складальних одиниць. Причини появи і класифікація похибок. Теоретичний (розрахунковий) та експериментальний (статистичний) методи визначення точності ТП. Методи забезпечення заданої точності вихідних параметрів складальних одиниць.

Тема лабораторної роботи: Експериментальне визначення коефіцієнтів впливу похибки параметрів схемних елементів на вихідні параметри електричних кіл.

Самостійна робота здобувача: Опрацювання лекційного матеріалу, підготовка до лабораторної роботи.

Модульний контроль.

Самостійна робота здобувача: Підготовка до модульної контрольної роботи.

МОДУЛЬ 2.

Змістовний модуль 2. Технологічні процеси виготовлення деталей.

Тема 1. Якість поверхневого шару деталі

Стисла анотація: Поверхневий шар деталі. Вплив якості поверхні на експлуатаційні властивості деталей.

Теми лекцій: Якість поверхневого шару деталі з фізичної та геометричної точок зору. Шорсткість поверхні та параметри її оцінки. Методи контролю та оцінки якості поверхневого шару деталі. Вплив якості поверхні на експлуатаційні властивості деталей.

Тема лабораторної роботи: Оцінювання й контроль шорсткості поверхні деталей вимірювальних приладів і систем керування.

Самостійна робота здобувача: Опрацювання лекційного матеріалу, підготовка до лабораторної роботи.

Тема 2. Технологічні процеси виготовлення деталей засобів вимірювання.

Стисла анотація: Загальна схема ТП виготовлення деталей. Задачі, які виконує технолог при розробці ТП виготовлення деталей.

Теми лекцій: Загальна схема ТП виготовлення деталей. Два принципово протилежних напрямки при розробці ТП виготовлення деталей. Зміст і послідовність робіт при розробці ТП виготовлення деталей. Визначення послідовності операцій.

Самостійна робота здобувача: Опрацювання лекційного матеріалу.

Тема 3. Технологічні процеси виготовлення деталей без видалення шару матеріалу.

Стисла анотація: Лиття. Обробка тиском.

Теми лекцій: Лиття та його особливості. Спеціальні види лиття. Лиття під тиском. Лиття за моделями, що виплавляються. Холодне штампування. Розділові й формозмінювальні операції холодної обробки тиском.

Самостійна робота здобувача: Опрацювання лекційного матеріалу.

Тема 4. Технологічні процеси обробки зі зняттям шару матеріалу.

Стисла анотація: Обробка на металорізальних верстатах. Розрахунок режимів обробки.

Теми лекцій: Особливості обробки на металорізальних верстатах: точіння, фрезерування, свердлення, шліфування. Методика розрахунку режимів обробки різанням.

Самостійна робота здобувача: Опрацювання лекційного матеріалу.

Тема 5. Спеціальні процеси обробки.

Стисла анотація: Обробка матеріалів з особливими властивостями.

Теми лекцій: Електрофізична обробка. Ультразвукова обробка. Електронно-променева обробка. Лазерна обробка.

Самостійна робота здобувача: Опрацювання лекційного матеріалу.

Тема 6. Покриття, їх класифікація та сфери застосування.

Стисла анотація: Різновиди покриттів деталей.

Теми лекцій: Необхідність зміни властивостей поверхневого шару деталей з метою підвищення їх якості. Металеві, хімічні, лакофарбові та полімерні покриття.

Самостійна робота здобувача: Опрацювання лекційного матеріалу.

Тема 7. Нанопокриття.

Стисла анотація: Штучно створені наноструктури на основі вуглецю.

Теми лекцій: Вуглець та його кристалічні форми. Фізичні властивості графена, фулеренів, вуглецевих нанотрубок та тканини з нановолокна.

Самостійна робота здобувача: Опрацювання лекційного матеріалу.

Тема 8. Наноструктурні тонкі покриття.

Стисла анотація: Властивості різних нанопокриттів. Епіламування.

Теми лекцій: Супергідрофобні покриття. Алмазоподібні вуглецеві плівкові покриття. Антивідбивні покриття. Епіламовані покриття та їх фізичні властивості.

Самостійна робота здобувача: Опрацювання лекційного матеріалу.

Тема 9. Технологія виготовлення друкованих плат.

Стисла анотація: Класифікація та методи виготовлення друкованих плат.

Теми лекцій: Класифікація друкованих плат і методів їх виготовлення. Створення рисунку друкованих плат. Метод хімічного травлення фольгованого

діелектрика. Хіміко-гальванохімічний метод. Комбінований метод. Особливості виготовлення багатошарових друкованих плат.

Самостійна робота здобувача: Опрацювання лекційного матеріалу.

Модульний контроль.

Самостійна робота здобувача: Підготовка до модульної контрольної роботи.

МОДУЛЬ 3.

Змістовний модуль 3. Технологічні процеси складання, налагодження, регулювання, випробування та контролю вимірювальних приладів.

Тема 1. Проєктування технологічних процесів складання.

Стисла анотація: Встановлення послідовності процесу складання.

Теми лекцій: Зміст та послідовність робіт при проєктуванні ТП складання. Розробка технологічних схем складання. Розробка маршрутного технологічного процесу. Розробка операційного технологічного процесу. Організаційні форми складання.

Теми практичних занять: Розроблення технологічної схеми складання конкретного друкованого вузла, розроблення маршрутної технології одиничного ТП конкретного друкованого вузла.

Тема лабораторної роботи: Оцінка технологічності конструкції та проєктування технологічних процесів складання.

Самостійна робота здобувача: Опрацювання лекційного матеріалу; підготовка до лабораторної роботи; підготовка до практичних занять; для друкованого вузла індивідуального завдання: визначення організаційної форми складання, розроблення технологічної схеми складання, розроблення маршрутної технології, розроблення операційної технології для однієї операції.

Тема 2. Технологічні процеси з'єднання деталей.

Стисла анотація: Різновиди з'єднання деталей.

Теми лекцій: Рознімні з'єднання. Склеювання. Паяння. Зварювання.

Тема лабораторної роботи: Контактне зварювання металу малої товщини.

Самостійна робота здобувача: Опрацювання лекційного матеріалу, підготовка до лабораторної роботи.

Тема 3. Технологія монтажу компонентів та мікроблоків ЕА на друкованих платах.

Стисла анотація: Основні операції монтажу компонентів на друковану плату.

Теми лекцій: Вхідний контроль. Підготовка компонентів до монтажу. Встановлення (закріплення) компонентів на друковану плату. Паяння. Промивання після паяння. Контроль. Покриття лаком.

Тема практичного заняття: Розроблення змісту операцій конкретного друкованого вузла.

Тема лабораторної роботи: Паяння електротехнічних схем з друкованим монтажем.

Самостійна робота здобувача: Опрацювання лекційного матеріалу, підготовка до практичного заняття, підготовка до лабораторної роботи, розробка операційної технології одиничного ТП друкованого вузла індивідуального завдання.

Тема 4. Налагодження та регулювання вимірювальних приладів.

Стисла анотація: Процеси налагодження і регулювання.

Теми лекцій: Сутність процесів налагодження і регулювання. Зміст основних і допоміжних операцій налагодження. Пошук і усунення несправностей. Регулювання як процес забезпечення потрібної точності вихідних параметрів та узгодження початкових значень вхідних та вихідних величин.

Самостійна робота здобувача: Опрацювання лекційного матеріалу.

Тема 5. Контроль якості виробів.

Стисла анотація: Процеси налагодження і регулювання.

Теми лекцій: Види і методи контролю: за способом контролю, по відношенню до виробничого процесу, ступеню охоплення, характеру впливу на хід виробничого процесу, періодичності контролю, ступеню участі людини в процесі контролю. Основні способи контролю.

Випробування вимірювальних приладів. Мета випробувань. Різновидності випробувань. Зміст і послідовність випробувань.

Тема лабораторної роботи: Випробування друкованого вузла на виявлення резонансних частот.

Самостійна робота здобувача: Опрацювання лекційного матеріалу, підготовка до лабораторної роботи.

Тема 6. Автоматизація ТП виробництва вимірювальних пристроїв.

Стисла анотація: Автоматизація виробництва.

Теми лекцій: Автоматизоване спеціальне технологічне обладнання і промислові роботи. Автоматизовані лінії і роботизовані технологічні комплекси.

Тема практичного заняття: Вибір обладнання, пристроїв, інструменту та матеріалів для конкретного друкованого вузла.

Самостійна робота здобувача: Опрацювання лекційного матеріалу; підготовка до практичного заняття; вибір обладнання, пристроїв, інструменту та матеріалів для друкованого вузла індивідуального завдання.

Тема 7. Автоматизація технологічної підготовки виробництва.

Стисла анотація: Автоматизоване проєктування технологічних процесів.

Теми лекцій: Системи автоматизованого проєктування технологічних процесів (САПР ТП).

Самостійна робота здобувача: Опрацювання лекційного матеріалу.

Модульний контроль.

Самостійна робота здобувача: Підготовка до модульної контрольної роботи.

5. Індивідуальні завдання

Виконання РР за затвердженою на кафедрі тематикою, що спрямована на вміння розробляти технологічні процеси виготовлення засобів вимірювальної техніки.

6. Методи навчання

Проведення аудиторних лекцій, практичних та лабораторних занять, консультацій за розкладом кафедри та індивідуальних (за необхідністю). Самостійна робота студентів за матеріалами, опублікованими кафедрою (методичні посібники).

7. Методи контролю

Вибіркове опитування студентів на лекційних заняттях.

Опитування студентів на практичних заняттях.

Допускове опитування перед виконанням лабораторних робіт.

Поточне тестування, модульний контроль та екзамен.

8. Критерії оцінювання та розподіл балів, які отримують здобувачі освіти

8.1 – Розподіл балів, які отримують здобувачі освіти

Складові навчальної роботи	Бали за одне заняття (завдання)	Кількість занять	Сумарна кількість балів
Змістовний модуль 1			
Активність під час аудиторної роботи на лекціях	0...1	6	0...6
Виконання і захист лабораторних/ практичних робіт	0...3	4	0...12
Модульний контроль	0...7	1	0...7
Змістовний модуль 2			
Активність під час аудиторної роботи на лекціях	0...1	6	0...6

Виконання і захист лабораторних/ практичних робіт	0...3	6	0...18
Модульний контроль	0...7	1	0...7
Змістовний модуль 3			
Активність під час аудиторної роботи на лекціях	0...1	4	0...4
Виконання і захист лабораторних/ практичних робіт	0...3	6	0...18
Модульний контроль	0...7	1	0...7
Виконання та захист РР	0...15	1	0...15
Всього за семестр			0...100

Семестровий контроль (іспит) проводиться у разі відмови здобувача від балів поточного тестування й за наявності допуску до іспиту. Під час складання семестрового іспиту здобувач має можливість отримати максимум 100 балів.

Білет для іспиту складається з трьох теоретичних запитань (по одному з кожного модуля) і двох задач (по одній з першого та другого модулів). За кожне запитання та задачу максимальна кількість балів – 20.

Таблиця 8.2 – Шкали оцінювання: бальна і традиційна

Сума балів	Оцінка за традиційною шкалою	
	Іспит, диференційний залік	Залік
90 – 100	Відмінно	Зараховано
75 – 89	Добре	
60 – 74	Задовільно	
0 – 59	Незадовільно	Не зараховано

Критерії оцінювання роботи здобувача освіти протягом семестру

Задовільно (60-74). Мати мінімум знань та умінь. Захистити всі індивідуальні завдання, відпрацювати та захистити лабораторні роботи. Здати тестування або іспит. Знати сутність процесів виготовлення деталей та операцій складання. Знати основні види обробки деталей. Знати технологічні процеси виготовлення електронних вузлів на сучасній елементній базі. Вміти виконати якісну і кількісну оцінку технологічності виробу, визначити тип виробництва. Вміти користуватись типовими та стандартними технологічними процесами. Вміти розробити одиничний технологічний процес виготовлення друкованого вузла. Вміти оформляти технологічну документацію на стандартних формах.

Добре (75-89). Твердо знати мінімум знань, виконати усі завдання та здати тестування. Показати вміння виконувати та захищати лабораторні роботи і РР в обумовлений викладачем термін. Знати спеціальні види обробки деталей. Знати технологію друкованого монтажу, теорію і розрахунки точності виробництва засобів вимірювання та економічної ефективності технологічних рішень шляхом порівняння варіантів виконання технологічних операцій.

Відмінно (90 - 100). В повному обсязі знати основний та додатковий матеріал і вміти застосовувати його. Здати всі контрольні точки з оцінкою «відмінно». Орієнтуватися у підручниках та посібниках. Бути активним на заняттях. Вміти розробляти технологічні процеси виготовлення вимірювальної техніки та виконувати інженерні технологічні розрахунки.

9. Політика навчального курсу

Відвідування занять. У разі невиконання навчального плану (відсутності на лекціях, практичних заняттях) здобувач зобов'язаний опрацювати матеріал лекцій, практичних робіт через підручники та методичну літературу. Контроль якості опрацювання здійснюється через виконання індивідуальних завдань за питаннями, визначеними планом заняття, у терміни, передбачені консультаціями викладача та у передсесійний період.

Дотримання вимог академічної доброчесності здобувачами освіти під час вивчення навчальної дисципліни. Здобувачі освіти мають дотримуватися загальноприйнятих морально-етичних норм і правил поведінки, вимог академічної доброчесності, передбачених Кодексом академічної доброчесності та забезпечення її дотримання Національного аерокосмічного університету «Харківський авіаційний інститут». Виявлення ознак академічної недоброчесності в письмовій роботі здобувача освіти (відсутність посилань на використані джерела, фабрикавання джерел, списування, втручання в роботу інших здобувачів освіти) є підставою для її незарахування викладачем незалежно від масштабів плагіату чи обману.

Вирішення конфліктів. Порядок і процедури врегулювання конфліктів, пов'язаних із корупційними діями, зіткненням інтересів, різними формами дискримінації, сексуальними домаганнями, міжособистісними стосунками та іншими ситуаціями, що можуть виникнути під час навчання, а також правила етичної поведінки регламентуються Кодексом етики в Національному аерокосмічному університеті «Харківський авіаційний інститут».

10. Методичне забезпечення

1. Заболотний В. А., Заболотний О. В. Підготовчі та складальні роботи при виготовленні вимірювальної техніки і систем керування : навч. посіб. до лаб. практикуму. Харків : Нац. аерокосм. ун-т ім. М.Є. Жуковського «Харків. авіац. ін-т», 2025. 56 с.

2. Аналіз конструкції, складання та випробування електронних блоків вимірювальної техніки і систем керування : метод. рек. до виконання лабораторних робіт / уклад.: В.А. Заболотний, О.В. Заболотний. Харків: ХАІ, 2024. 52 с.
3. Технологія виготовлення засобів вимірювальної техніки (мікроелектроніка) : метод. рек. до виконання практ. робіт / уклад.: В.А. Заболотний, О.В. Заболотний. Харків: ХАІ, 2021. 64 с.
4. Заболотний В. А., Заболотний О. В. Оцінювання якості поверхонь деталей та аналіз точності технологічних процесів виготовлення деталей і складання вузлів: навч. посіб. до лаб. практикуму. Харків : Нац. аерокосм. ун-т ім. М.Є. Жуковського «Харків. авіац. ін-т», 2018. 52 с.
5. Заболотний В.А. Заболотний О.В., Книш В.О. Проєктування технологічних процесів складання електронної апаратури : навч. посібник. Харків: Нац. аерокосм. ун-т «Харк. авіац. ін-т», 2008. 64 с.
6. Заболотний В.А. Проєктування технологічних процесів складання електронних пристроїв приладів і систем керування літальних апаратів: навч. посібник до курсового проєктування. Харків: ХАІ, 1997. 45 с.
7. НМКД з дисципліни «Технологія виготовлення засобів вимірювальної техніки». Освітній портал Науково-технічної бібліотеки Національного аерокосмічного університету ім. М. Є. Жуковського «ХАІ» URL: <http://library.khai.edu>.
8. Курс «Технологія виготовлення засобів вимірювальної техніки» в системі дистанційного навчання Ментор <https://mentor.khai.edu/course/view.php?id=9891>

11. Рекомендована література

Базова

1. ДСТУ 3008:2015. Документація. Звіти у сфері науки і техніки. Структура та правила оформлення. На заміну ДСТУ 3008-95; Введ. 01.07.2017. Київ.: ДП «УкрНДНЦ», 2016. 26 с.
2. Технологія виготовлення електронних пристроїв : підручник / Матвійків М.Д., Вус Б.С., Матвійків Т.М., Вус М.Б.; Національний ун-т "Львівська політехніка". Львів : Вид-во Львів. політехніки, 2017. 400 с.
3. Румбешта В.О. Технологія складання, регулювання та випробування приладів: підручник для студентів вищ. навч. закл., які навч. за напрямом підготов. "Приладобудування" ; Національний техн. ун-т України "Київський політехн. ін-т". Київ : НТУУ "КПІ", 2014. 364 с.
4. Семенець В.В., Невлюдов І.Ш., Палагін В.А.. Введення в мікросистемну техніку та технології: підручн. Харків: ТОВ «Компанія СМІТ», 2011. 416 с.

Допоміжна

1. Бондаренко С.Г. Основи технології машинобудування: навч. посібник. Львів: Магнолія, 2007. 500 с.

2. Гераїмчук М.Д., Гераїмчук І.М. Нано- і мікротехнології в приладобудуванні : монографія ; Нац. техн. ун-т України "Київ. політехн. ін-т". Київ : ЕКМО, 2008. 90 с.
3. Страшко В.А. Основи технології авіаційного приладобудування : конспект лекцій. Нац. авіац. ун-т. Київ : [б. в.], 2005. 95 с.
4. Григурко І.О., Брендуля Ф.М., Доценко С.М. Технологія обробки типових деталей та складання машин: практикум: посібник. Львів: Новий Світ, 2010. 472 с.
5. Вислоух С.П. Інформаційні технології в задачах технологічної підготовки приладо- та машинобудівного виробництва : монографія. Нац. техн. ун-т України "Київ. політехн. ін-т". Київ : НТУУ "КПІ", 2011. 488 с.

12. Інформаційні ресурси

1. Інформаційний портал кафедри 303: <https://k303.khai.edu/>
2. Науково-технічна бібліотека Національного аерокосмічного університету ім. М. Є. Жуковського «ХАІ» URL: <http://library.khai.edu>