

Кафедра електричної інженерії та інформаційно-вимірювальних технологій

Назва курсу	Виробнича практика
Мова викладання	українська
Викладач (-і)	Сатюков Анатолій Іванович, доцент, канд. фіз. мат. наук
Профайл викладача (-ів)	http://eim.stu.cn.ua/the-staff-of-the-department/
Контакти викладача	т.р. 0462-665-126

1. Анотація курсу. <https://eln.stu.cn.ua/course/index.php?categoryid=331>

2. Мета та цілі курсу. Метою виробничої практики є формування професійно-орієнтованого світогляду бакалавра спеціальності 152 – Метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка щодо практичної діяльності фахівців в області метрології та інформаційно-вимірювальних технологій, зокрема:

– вивчення виробничо-господарської діяльності і структури інформаційно-вимірювальних систем підприємства;

– вивчення структури і функцій метрологічної служби підприємства (науково-дослідної лабораторії);

– закріплення, поглиблення і розширення теоретичних знань з дисциплін;

– вивчення вимог діючих нормативних документів щодо охорони праці, техніки безпеки, промислової санітарії та цивільного захисту на виробництві.

Під час проходження практики здобувач вищої освіти (ЗВО) має набути або розширити наступні загальні (ЗКх) та фахові (ФКх) компетентності, передбачені освітньою програмою:

ЗК1 Здатність застосовувати професійні знання й уміння у практичних ситуаціях

ЗК14 Здатність організовувати свою діяльність, працювати автономно та у команді, проявляти ініціативу.

Основними завданнями виробничої практики є: вивчення структури та ознайомлення із базовими принципами функціонування інформаційно-вимірювальних систем підприємства; вивчення повсякденної діяльності метрологічної служби підприємства (науково-дослідної лабораторії); ознайомлення із базовими поняттями виконання досліджень у лабораторіях; поглиблення теоретичних та практичних знань та навичок, які були отримані під час вивчення дисциплін професійної та практичної підготовки; вивчення вимог нормативних документів щодо охорони праці, техніки безпеки, промислової санітарії та цивільного захисту; збирання матеріалів, які допоможуть у подальшому вивченні дисциплін професійної та практичної підготовки, виконанні курсових проектів, науковій діяльності.

3. Результати навчання. Під час проходження виробничої практики ЗВО має досягти або вдосконалити наступні програмні результати навчання (ПРН), передбачені освітньою програмою:

ПР3 Розуміти широкий міждисциплінарний контекст спеціальності, її місце в теорії пізнання і оцінювання об'єктів і явищ.

ПР4 Вміти вибирати, виходячи з технічної задачі, стандартизований метод оцінювання та вимірювального контролю характерних властивостей продукції та параметрів технологічних процесів.

ПР8 Вміти організовувати та проводити вимірювання, технічний контроль і випробування.

ПР10 Вміти встановлювати раціональну номенклатуру метрологічних характеристик

засобів вимірювання для отримання результатів вимірювання з заданою точністю

ПР11 Знати стандарти з метрології, засобів вимірювальної техніки та метрологічного забезпечення якості продукції.

ПР14 Вміти організувати процедуру вимірювання, калібрування, випробувань при роботі в групі або окремо.

ПР21 Визначати загальні умови і правила проведення повірки і калібрування засобів вимірювальної техніки.

У підсумку ЗВО повинні

знати: стандарти з метрології; стандарти вимірювальної техніки; стандарти метрологічного забезпечення підприємства (бази практики); тенденції розвитку метрологічного забезпечення у галузі діяльності підприємства; тенденції розвитку інформаційно-вимірювальних систем; вимоги з охорони праці, техніки безпеки, промислової санітарії та цивільного захисту, якими повинен керуватися працівник під час своєї трудової діяльності;

вміти: організовувати та проводити вимірювання, технічний контроль і випробування; виконувати поточне та капітальне обслуговування вимірювальних приладів та інформаційно-вимірювальних комплексів; вибирати методи оцінювання та контролю характерних властивостей продукції та параметрів технологічних процесів; обирати номенклатуру та конфігурацію засобів вимірювання для отримання результатів із заданою точністю; налаштовувати прилади та інформаційно-вимірювальні комплекси під технологічний процес; обирати прилади за їх метрологічними характеристиками для виконання лабораторних вимірювань; виконувати калібрування приладів перед початком вимірювання; виконувати вимірювання величин та оформляти їх у звіти та протоколи у відповідності до вимог чинних державних та галузевих нормативних документів.

4. Обсяг курсу. 3 кредити (2 курс), 3 кредити (3 курс)

Вид заняття	Загальна к-сть годин
лекції	-
практичні заняття	-
самостійна робота (ознайомлення з документацією та устаткуванням, збирання матеріалів, які допоможуть у подальшому вивченні дисциплін професійної та практичної підготовки, оформлення звіту та ін.)	90

5. Пререквізити. Передумовою для проходження практики є успішне засвоєння дисциплін:

на 2-у курсі: «Основи програмування та обчислювальної техніки»; «Метрологія та вимірювання»;

на 3-у курсі: «Методи та засоби вимірювання електричних та неелектричних величин»; «Вимірювальні перетворювачі»; «Цифрова обробка сигналів»; «Мікропроцесорна техніка»; «Засоби вимірювальної техніки».

6. Система оцінювання та вимоги

Вид роботи	кількість балів
1 Регулярне відвідування бази практики.	0... 20
2 Ведення щоденника практики.	0... 10
3 Оформлення звіту з практики.	0... 10
4 Своєчасне виконання ЗВО індивідуальних завдань	0... 30
Підсумкова сума балів за результатами поточного контролю	0... 70
Залік	0... 30

7. Політики курсу – Базами виробничої практики можуть бути підрозділи університету, або організації, підприємства, установи тощо, що визначені як бази практик. Поточний контроль здійснюється керівником практики від Університету та від підприємства (організації) періодично протягом всього періоду проходження практики та включає в себе контроль якості виконуваних ЗВО індивідуальних завдань та оформлення звітної документації. Індивідуальні завдання з виробничої практики видаються керівником практики від університету кожному ЗВО в залежності від специфіки підприємства (організації), де ЗВО проходить практику. Порядок оформлення документації про проходження практики здійснюється згідно відповідних положень Університету. Особливістю проходження виробничої практики є застосування спеціального обладнання, прикладного програмного забезпечення, нормативно-технічної документації підприємства (організації) – бази практики. Семестровий контроль проводиться у вигляді диференційованого заліку.

Оцінювання знань ЗВО здійснюється відповідно до «Положення про поточне та підсумкове оцінювання знань здобувачів вищої освіти Національного університету “Чернігівська політехніка”», погодженого вченою радою НУ “Чернігівська політехніка” (протокол № 6 від 31.08.2020 р.) та введеного в дію наказом ректора НУ “Чернігівська політехніка” від 31.08.2020 р. №26.

8. Рекомендована література

1. Ігнаткін В.У., Томашевський О.В., Матюшин В.М. Основи метрології: навч. посіб. – Запоріжжя: ЗНТУ, 2017. – 120с.
2. Нестерчук Д.М., Квітка С.О., Галько С.В. Основи метрології та засоби вимірювань: навчальний посібник – Мелітополь: Видавничополіграфічний центр «Люкс», 2017. – 256с.
3. Кухарчук В.В., Кучерук В.Ю., Володарський Є.Т., Грабко В.В. Основи метрології та електричних вимірювань: підручник – Херсон: Олді-плюс, 2013. – 538с.
4. Тарасова В.В., Малиновський А.С., Рибак М.Ф. Метрологія, стандартизація і сертифікація. Підручник – К.: Центр навчальної літератури, 2006. – 264с.
5. Krishnamurthy, L., Raghavendra, N.V. Engineering metrology and measurements. – Oxford University Press, 2013. – 520р.
6. Dunn, Patrick F. Fundamentals of sensors for Engineering and Science. – CRC Press, 2019. – 736р.
7. Douglas O de Sa. Instrumentation Fundamentals for Process Control. – CRC Press, 2019. – 529р.
8. Stephen Crowder, Collin Delker, Eric Forrest, Nevin Martin. Introduction to Statistics in Metrology. – Springer, 2021. – 351р.