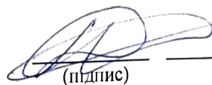


Міністерство освіти і науки України
Національний аерокосмічний університет ім. М. Є. Жуковського
«Харківський авіаційний інститут»

Кафедра інтелектуальних вимірювальних систем та інженерії якості (№ 303)

ЗАТВЕРДЖУЮ

Голова НМК 2

 Д.М. Крицький
(підпис) (ініціали та прізвище)

« 31 » 08 2021 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Переддипломна практика
(назва навчальної дисципліни)

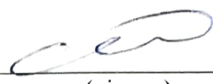
Галузь знань: 15 Автоматизація та приладобудування
(шифр і найменування галузі знань)

Спеціальність: 152 Метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка
(код та найменування спеціальності)

Освітні програми: Інтелектуальні інформаційні вимірювальні системи,
Метрологічне забезпечення випробувань та якості продукції,
Якість, стандартизація та сертифікація
(найменування освітньої програми)

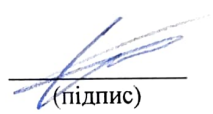
Рівень вищої освіти: другий (магістерський)

Харків 2021 рік

Розробник: О.П. Потильчак, к.т.н., доцент 
(прізвище та ініціали, посада, науковий ступінь та вчене звання) (підпис)

Робочу програму розглянуто на засіданні кафедри _____
_____ інтелектуальних вимірювальних систем та інженерії якості
(назва кафедри)

Протокол № 1 від « 27 » 08 2021 р.

Завідувач кафедри К.Т.Н.  В.П. Сіроклин
(науковий ступінь та вчене звання) (підпис) (ініціали та прізвище)

)

1. ВСТУП

1.1 Загальні положення:

Відповідно до навчального плану спеціальності 152 Метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка студенти-магістри 2-го року підготовки зобов'язані пройти переддипломну практику, зібравши необхідну для виконання дипломного проекту інформацію та отримавши практичні навички виробничої, організаторської та господарчої діяльності на базі підрозділів передових підприємств, пов'язаних з рішенням метрологічних завдань, а також виготовленням вимірювальної техніки та авіаційних приладів.

1.2 Тривалість практики та термін її дії

На переддипломну практику відведено 300 годин (10 кредитів). Вона проводиться протягом 5-и тижнів на початку 3-го семестру.

1.3 Можливі бази практики

Базами переддипломної практики можуть бути:

- підприємства приладобудівної та метрологічної галузей;
- відділи головного метролога підприємств різних галузей промисловості;
- підрозділи, що забезпечують проектування, розробку, виробництво, випробування і експлуатацію засобів вимірювальної техніки та контрольно-діагностичного обладнання.

Примітка:

Практика на підприємствах проводиться згідно з їх внутрішнім трудовим розпорядком.

2. МЕТА ТА ЗАВДАННЯ ПЕРЕДДИПЛОМНОЇ ПРАКТИКИ

Мета практики – закріплення в виробничих умовах знань, отриманих студентами при вивченні дисциплін навчального плану, з подальшим використанням їх при дипломному проектуванні і в майбутній виробничій діяльності.

Завдання практики:

- ознайомлення з основними етапами розробки і освоєння виробництва засобів вимірювальної техніки та нестандартизованого устаткування;
- вивчення нормативної і технічної документації, питань стандартизації та нормоконтролю при розробці НТД і виробництві основних видів продукції підприємства;
- безпосередня робота на робочих місцях, пов'язаних з діяльністю інженера-метролога: робота з випробувань, атестації і перевірки засобів вимірювань; розробка та підготовка до виробництва нестандартизованих засобів вимірювань; метрологічна експертиза конструкторської та технологічної документації; робота з ремонту та налаштування засобів вимірювань; метрологічний супровід конструкторських і технологічних розробок; робота з планування та організації вимірювань, а також обробки та експертизи результатів вимірювань і випробувань та ін.;
- набуття практичних навичок в області державного нагляду за метрологічним забезпеченням виробництва, організації та проведення калібрування та повірки засобів вимірювальної техніки, розробки метрологічного забезпечення виробництва і випробувань продукції;

- вивчення питань охорони праці та навколишнього середовища, організації вимірювань і контролю її стану.

Згідно з вимогами освітньо-професійної програми здобувачі вищої освіти повинні досягти таких **компетентностей**:

ЗК2. Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності, аудиторів органів сертифікації).

ЗК4. Здатність до самостійного освоєння нових методів дослідження, зміни наукового й науково-виробничого профілю своєї діяльності.

ЗК7. Здатність аналізувати, верифікувати, оцінювати повноту інформації в ході професійної діяльності, за необхідності доповнювати й синтезувати відсутню інформацію й працювати в умовах невизначеності.

ЗК9. Здатність керувати проектами, організовувати командну роботу, проявляти ініціативу з удосконалення діяльності.

ЗК10. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.

ФК 2. Здатність складати технічні завдання на розробку інформаційних вимірювальних систем, готувати необхідні огляди, описи принципів дії, методів вимірювання, проводити вибір технічних рішень з необхідним обґрунтуванням рішень.

ФК 5. Здатність використовувати сучасні інженерні та математичні пакети для створення віртуальних приладів і систем та аналізу фізичних величин, що застосовуються в наукових експериментах, лабораторних і промислових установках.

Програмні результати навчання:

ПРН 1. Знання і розуміння сучасних методів ведення науково-дослідних робіт, фізико-математичних методів, що застосовуються в інженерній і дослідницькій практиці, на рівні, необхідному для досягнення інших результатів освітньої програми.

ПРН 4. Спроможність аналізувати складні інженерні задачі, процеси і системи відповідно до спеціалізації; обирати і застосовувати придатні типові аналітичні, розрахункові та експериментальні методи; уміння інтерпретувати результати таких досліджень.

ПРН 5. Знання алгоритмів і схем проведення калібрування, перевірки, перевірки відповідності як інформаційно-вимірювальних систем в цілому, так і окремих її елементів.

ПРН 6. Знання і вміння використовувати на практиці структурно-алгоритмічні методи підвищення точності вимірювань та вірогідності контролю, в тому числі при використанні комп'ютеризованих систем.

ПРН 7. Знання основних принципів реалізації метрологічної діяльності на різних етапах життєвого циклу інформаційно-вимірювальних систем та їх окремих модулів.

ПРН 9. Уміння ідентифікувати, класифікувати та описувати роботу приладів і систем та їх модулів.

ПРН 10. Уміння використовувати інформацію про технічні характеристики, конструктивні особливості, призначення та умови експлуатації устаткування та обладнання при вирішенні задач з вимірювання та їх застосування.

ПРН 14. Знати та уміти застосовувати засоби сучасних інформаційних технологій для вирішення задач в сфері метрології та інформаційно-вимірювальної техніки.

ПРН 15. Орієнтуватися в патентній інформації і документації, досліджувати і кваліфіковано формулювати ознаки новизни в об'єктах, які розробляються, оформляти заявки на винаходи, вміти аналізувати технічні рішення з метою визначення їх охороноздатності і патентної чистоти.

3. ЗМІСТ ПРАКТИКИ

Переддипломна практика передбачає:

- вивчення основної виробничої термінології, характеристик об'єктів виробництва і засобів вимірювань, основ техніки безпеки і охорони праці, основних етапів розробки та освоєння виробництва авіаційних приладів і засобів вимірювань;
- набуття навичок застосування теоретичних та практичних знань при виконанні деяких видів робіт відповідно до спеціальності, користуватися контрольно-вимірювальною апаратурою з дотриманням правил техніки безпеки;
- вивчення метрологічної служби підприємства та діяльності інженера-метролога в конструкторських, технологічних, контрольних та експлуатаційних підрозділах;
- вивчення правил і методик оформлення різних видів технічної документації відповідно до чинних нормативних документів;
- вивчення і освоєння методик проектування сучасних вимірювально-обчислювальних комплексів, систем, окремих груп приладів, виконання окремих конструкторсько-технологічних розрахунків і проробок на базі сучасної оргтехніки з використанням існуючих пакетів прикладних програм і редакторів.

4. КЕРІВНИЦТВО ПЕРЕДДИПЛОМНОЮ ПРАКТИКОЮ

4.1 Загальне керівництво переддипломною практикою здійснює керівник практики від кафедри.

4.2 Для керівництва окремими групами студентів, які проходять практику на конкретному підприємстві, можуть бути призначені викладачі кафедри (групові керівники).

4.3 Керівник практики від кафедри зобов'язаний:

- визначити підприємства для проходження переддипломної практики та за необхідності укласти з ними договори;
- разом з груповими керівниками розподілити студентів-практикантів за базами практики;
- провести разом з груповими керівниками інструктивні збори студентів перед початком практики та звітні збори після проведення практики;
- звітувати про підсумки проведення практики.

4.4 Групові керівники практики зобов'язані:

- підтримувати постійні зв'язки з керівниками практики від підприємств;
- проводити в разі необхідності групові збори студентів в університеті або на місцях проходження практики;
- разом з керівниками від підприємств усувати виявлені недоліки в організації або проведенні практики;
- затверджувати щоденники практик та звіти студентів;
- після закінчення практики скласти відгук і оцінити роботу студента під час практики, а також виставити оцінки у залікову відомість.

4.5 Керівники практики від підприємства зобов'язані:

- зробити відмітку у відрядженні студента про його прибуття на підприємство;
- провести інструктаж з техніки безпеки;
- ознайомити студента з робочим місцем і правилами експлуатації устаткування;
- уточнити план проходження практики;
- не рідше як раз на тиждень перевіряти щоденник практики студента, у разі необхідності робити письмові зауваження та за необхідності давати додаткові завдання, щотижня підписувати записи, які студент зробив у щоденнику практики.

5. ОБОВ'ЯЗКИ СТУДЕНТА-ПРАКТИКАНТА

5.1 До відбуття на практику студент повинен:

- пройти інструктаж керівника практики від кафедри;
- отримати оформлений щоденник практики з посвідченням про відрядження та примірником календарного графіка проходження практики.

5.2 Прибувши на підприємство, студент повинен:

- надати керівнику від підприємства щоденник практики;
- пройти інструктаж з техніки безпеки;
- ознайомитися з робочим місцем і правилами експлуатації устаткування;
- уточнити план проходження практики з керівником від підприємства.

5.3 Під час проходження практики студент зобов'язаний:

- дотримуватися правил трудового розпорядку підприємства, на якому проводиться практика;
- виконувати розпорядження керівника практики від підприємства, а також настанови керівника практики від кафедри та групового керівника;
- щодня стисло записувати в щоденник практики все зроблене за день;
- не рідше як раз на тиждень надавати щоденник практики на перегляд керівнику практики від підприємства.

5.4 Після закінчення практики студент повинен подати керівнику практики від кафедри:

- оформлений відповідно до всіх вимог щоденник практики;
- звіт, підписаний груповим керівником;
- ксерокопії матеріалів з баз практики (за необхідності).

6. ПІДБИТТЯ ПІДСУМКІВ ПРАКТИКИ

Після проходження переддипломної практики студенти захищають звіти перед груповими керівниками практики. Звіт разом із заповненим щоденником практики подаються керівнику практики від кафедри, який звітує про підсумки проведення практики.

За результатами практики студентам виставляється диференційована оцінка, яка враховується разом з іншими оцінками, що характеризують успішність студента. Результати складання заліків з практики заносяться в екзаменаційну відомість і проставляються в заліковій книжці.

Студент, який не виконав програму практики і отримав незадовільну оцінку на заліку, не допускається до захисту дипломного проекту та відраховується з університету.

7. КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ РОБОТИ СТУДЕНТІВ ПІД ЧАС ПРАКТИКИ

Оцінка за практику виставляється з урахування роботи студента на всіх етапах.

Вид роботи	Кількість балів
Індивідуальне завдання	40...60
Звіт за результатами професійно-ознайомчого етапу практики	15...30
Звіт щодо роботи студента на конкретному робочому місці	5...10
<i>Сума балів</i>	60...100

Шкала оцінювання: бальна і традиційна

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