

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

Кафедра Аерокосмічних радіоелектронних систем (№ 501)



РОБОЧА ПРОГРАМА НАСКРІЗНОЇ ПРАКТИКИ

Галузь знань: 17 «Електроніка та телекомунікації»
(шифр і найменування галузі знань)

Спеціальність: 172 «Телекомунікації та радіотехніка»
(код і найменування спеціальності)

Освітня програма: «Радіоелектронні пристрої, системи та комплекси»
(найменування освітньої програми)

Форма навчання: денна

Рівень вищої освіти: перший (бакалаврський)

Харків 2021 рік

Розробники: Жила С.С, завідувач каф. 501, к.т.н., доцент
(прізвище та ініціали, посада, науковий ступінь та вчене звання)


(підпис)

Робочу програму розглянуто на засіданні кафедри 501 аерокосмічних радіоелектронних систем

(назва кафедри)

Протокол № 12/20-21 від « 25 » серпня 2021 р.

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


(підпис)

С.С. Жила
(ініціали та прізвище)

ВСТУП

Відповідно до закону України "Про вищу освіту" практична підготовка студентів є невід'ємною складовою частиною процесу підготовки фахівців у вищих навчальних закладах України. Виробнича практика являє собою єдиний цикл навчального процесу, спрямований на отримання молодими фахівцями навичок виробничої, наукової та організаторської діяльності, необхідних для формування активного і вмілого організатора і вихователя виробничого колективу.

Будь-яка навчальна програма уявляє собою перелік академічних знань, якими повинен опанувати студент, щоб бути офіційно визнаним в якості спеціаліста (отримати диплом, який підтверджує отримання певного набору знань за обраною спеціальністю). Поряд з більш-менш успішним оволодінням фіксованим набором знань і отриманням документа, який це підтверджує, випускник повинен отримати те, що не фіксується ніякими документами - певне практичне знання, досвід, певну впевненість у своїх здібностях, задоволення від самостійної творчої роботи. Ці практичні знання отримуються в період виробничих практик.

Практика студентів передбачає безперервність та послідовність її проведення для отримання необхідного обсягу практичних знань і умінь для кваліфікаційних рівнів бакалавр та магістр.

Метою практики є оволодіння студентами сучасною науковою організацією праці в радіоелектронній галузі, формування у них, на основі отриманих в університеті знань, професійних умінь і навичок для прийняття самостійних рішень, розвиток творчих здібностей та оволодіння методикою проведення наукових досліджень.

Наскрізна програма є основним методичним документом з організації та проведення всіх видів практики. Програма складена відповідно до вимог "Положення про проведення практики студентів вищих навчальних закладів України" і нормативним документам за фахом «Телекомунікації та радіотехніка» (спеціалізація «Радіоелектронні пристрої, системи та комплекси»). У програмі враховано зміст спеціальних дисциплін навчального плану спеціальності «Телекомунікації та радіотехніка», та досвід кафедри «Аерокосмічних радіоелектронних систем».

Наскрізна програма практик складена з урахуванням прийнятого в Національному аерокосмічному університеті ім. Н.С. Жуковського «Харківський авіаційний інститут» графіка навчального процесу для денних факультетів і передбачає проведення наступних видів практик (табл. 1).

Таблиця 1. Назва практик і їх розподіл

№ пп	Найменування практики	Семестр	Тривалість практики
1	Навчальна	2	2 тижні
2	Ознайомча	4	2 тижні
3	Виробнича	6	3 тижні
4	Переддипломна практика магістра	11	11 тижнів

Кожна практика забезпечує закріплення вже отриманих теоретичних знань і готує студента до більш успішного засвоєння нових профільюючих дисциплін навчального плану.

Наскрізна програма практики являє собою єдиний методичний документ, що розкриває цілі, завдання, етапи, зміст і методи практичної підготовки студентів. Вона дозволяє забезпечити єдиний комплексний підхід до організації практичної підготовки, її системності та цілеспрямованості навчання студентів, як фахівців.

Отримані студентами теоретичні знання в процесі навчання, в період практики використовуються для вирішення конкретних інженерних і наукових завдань. При цьому прищеплюються необхідні практичні навички, виховується віра в надійність арсеналу одержаних знань, навичок, вмінь.

Практичні навички, набуті студентом, роблять його більш привабливим на ринку праці для роботодавців.

1.Бази практик

Місцем проходження практики можуть бути навчальні і наукові лабораторії університету, науково-виробничі організації і фірми, науково-дослідницькі інститути, незалежно від форм власності, діяльність яких пов'язана з розробкою і виробництвом радіоелектронних пристроїв і систем. Традиційними базами практик для спеціальності «Телекомунікації та радіотехніка» (спеціалізація «Радіоелектронні пристрої, системи та комплекси») є:

- Національний аерокосмічний університет ім. Н.Є. Жуковського «ХАІ», наукові та навчальні лабораторії каф. 501, м. Харків;
- Центральне проектно-конструкторське бюро «Авіаконтроль", м. Харків;
- Інститут радіофізики та електроніки НАН України, м. Харків;
- Національний аерокосмічний університет ім. Н.Є. Жуковського «ХАІ», науково-технічний центр медичних приладів та технологій «ХАІ-Медика», м. Харків;
- Національний аерокосмічний університет ім. Н.Є. Жуковського «ХАІ», лабораторія випробувань плазмових двигунів, м. Харків;
- Національний науковий центр "Інститут метрології", м. Харків;
- Радіоастрономічний інститут НАН України (РІНАНУ), м. Харків;
- Харківський машинобудівний завод «ФЕД», м. Харків;
- Харківське державне авіаційне виробниче підприємство "ХАЗ", м. Харків, а також, організації, підприємства, науково-виробничі об'єднання, конструкторські бюро та фірми, з якими укладені договори на практику, стажування та працевлаштування молодих фахівців.

2. Організація і керівництво практикою

Вибір баз практики здійснюється випускаючою кафедрою з урахуванням їх діяльності і потреби в молодих фахівцях. Підставою для проведення практики на конкретному підприємстві є "Договір про співпрацю" і "Угода на проведення практики студентів". Договір про співпрацю має юридичну силу і укладається строком на 3 роки. У договорі визначаються основні напрямки співпраці, зобов'язання сторін і порядок вирішення спірних питань.

В "Погодженні на проведення практики студентів" вказується шифр і назва спеціальності, курс навчання, кількість студентів, вид практики і терміни її проведення. Договір та угода з боку університету підписує проректор з навчальної роботи, з боку підприємства - керівник підприємства або його заступник.

Організації, підприємства, науково-виробничі об'єднання, конструкторські бюро і приватні фірми, зацікавлені у співпраці можуть пропонувати свої послуги на проведення виробничих практик на підставі гарантійного листа.

Навчально-методичне керівництво практикою здійснює випускаюча кафедра.

Для керівництва практикою кафедри виділяють викладачів, які добре знають виробництво і здатні забезпечувати якісне керівництво практикою. Деканат спільно з кафедрами, відповідальними за навчально-методичне керівництво практикою, готують і видають наказ про розподіл студентів по базах практики і закріпленні за цим базами керівників від університету.

В результаті видається наказ по підприємству - базі практики.

Не пізніше, ніж за два тижні до початку практики деканат проводить загальні збори студентів і керівників практики від інституту, на якому розглядаються загальні питання організації і проходження практики з роз'ясненням положень, програми та інструкцій. Після загальних зборів студентів кожен керівник практики проводить збори з групами, на яких студентів знайомлять із загальною характеристикою бази практики, цілями і завданнями проходження практики на даному підприємстві, організацією і графіком її проходження. В цей же період можуть бути роздані індивідуальні завдання на практику.

Для оцінки якості підготовки та проведення виробничих практик керівництво університету може створювати спеціальні групи контролю, в яку входять провідні викладачі інституту. Контролю піддаються основні якісні характеристики виробничої практики: організаційний рівень, зміст, науковий рівень і результативність виробничої практики. Поточний контроль виробничої практики здійснюють також представники групи практики, завідувачі кафедрами, представники деканату і ректорату.

3. Індивідуальні завдання

Індивідуальні завдання, які студент повинен виконати під час практики, складає керівник практики від університету або керівником практики від підприємства і видає кожному студенту на початку практики.

Мета завдання - вирішити реальні практичні завдання, пов'язані з видом практики і програмою підготовки майбутнього фахівця.

Індивідуальне завдання може бути пов'язано з тематикою науково-дослідних робіт кафедр інституту, студентських конструкторських бюро та інших організацій.

Зміст індивідуального завдання і науково-дослідницької роботи має відповідати цільовому напрямку практики і відображати обсяг і послідовність виконання роботи. Завдання повинно бути складено таким чином, щоб його виконання розширювало технічний кругозір студента, вимагало від нього застосування отриманих в інституті знань для вирішення реальних виробничих завдань, сприяло розвитку його творчих здібностей. Доцільно, щоб тематика індивідуального завдання і науково-дослідницької роботи була актуальна як для підприємства, так і для інституту.

Індивідуальне завдання і хід його виконання відбивається в робочому журналі і щоденнику виробничої практики.

Тема індивідуального завдання і хід його виконання повинні відобразитися в журналі виробничої практики.

Орієнтовна тематика і зміст індивідуальних завдань залежить від виду практики і докладно представлені у відповідних розділах наскрізної програми.

4. Навчальні заняття в період практики

У період практики керівники практики від інституту і підприємства відповідно до програми і графіка її проходження організують (за погодженням з керівництвом університету) спільно з фахівцями бази практики навчальні заняття (лекції, семінарські заняття та виробничі екскурсії). Характер навчальних занять визначається умовами конкретного підприємства і програмою практики. Обсяг занять встановлюється випускаючою кафедрою університету в залежності від виду практики. До проведення навчальних занять зі студентами залучаються провідні фахівці підприємства, керівники підрозділів. Тематика лекцій та екскурсій повинні сприяти закріпленню прослуханого в інституті матеріалу і успішному виконанню курсового та дипломного проектів.

5. Екскурсії

Екскурсії є важливим елементом пізнавального процесу і в період всіх видів практик є обов'язковими. Основна мета виробничих екскурсій полягає в тому, щоб дати студентам уявлення про структуру підприємства, познайомити з умовами та специфікою роботи радіоінженерів, побачити результати їх творчої діяльності. Екскурсії завжди супроводжуються позитивними емоціями, роблять процес навчання більш цікавим і пізнавальним. Екскурсії допомагають розвивати навички спілкування з вченими та професійними фахівцями за місцем їх безпосередньої роботи.

6. Права і обов'язки студента і старшого групи

На весь період практики студент повинен бути забезпечений робочим місцем, місцем в гуртожитку, усіма матеріалами, необхідними для виконання програми практики та індивідуальних завдань. Він має право користуватися бібліотекою, архівами, технологічним оснащенням для проведення НДР і при цьому строго дотримуватися режиму підприємства.

Студент зобов'язаний:

- до початку практики ознайомиться з наказом про проходження практики, бути присутнім на зборах з питань практики, представитися старшому групи і керівнику практики від інституту;

- своєчасно прибути на базу практики, маючи при собі необхідну документацію (паспорт, студентський квиток, фотокартки та ін.);

- виконувати всі вказівки керівників практики та старшого групи;

- підкорятися діючим на підприємстві, в установі, організації правилам внутрішнього трудового розпорядку і режиму;

- вивчити і суворо дотримуватись правил охорони праці, техніки безпеки і виробничої промислової санітарії;

- нести відповідальність за виконувану роботу і її результати нарівні зі штатними працівниками;

- повністю виконувати завдання, передбачені програмою практики;

- брати участь в раціоналізаторській і винахідницькій роботі за завданням відповідних кафедр;

- регулярно вести журнал практики, в який записувати необхідні цифрові дані, зміст лекцій і бесід, робити ескізи, замальовки і т. д., періодично пред'являти його на перевірку керівникам практики від інституту і підприємства;

- активно брати участь у суспільному житті підприємства, установи, організації;

- скласти письмовий технічний звіт за матеріалами практики, отримати відгук про проходження практики керівника практики від підприємства, взяти участь в науково-технічній конференції за підсумками практики і здати диференційований залік у встановлені наказом терміни.

Старший групи призначається заступником декана, він є першим помічником керівника практики від інституту і виконує організаційні функції в його відсутність.

Старший групи зобов'язаний:

- скласти список студентів-практикантів своєї групи із зазначенням контактних телефонів та адрес проживання;

- зібрати студентів групи для зустрічі з керівниками практики від інституту і підприємства для вирішення питань, пов'язаних з від'їздом і прибуттям на базу практики;

- взяти на провідній кафедрі журнали практики за кількістю студентів в групі і доставити їх на базу практики;
- виконувати функції керівника групи під час перевезення до місця практики;
- підтримувати постійний контакт з керівниками практики;
- нести відповідальність перед інститутом за стан трудової дисципліни студентів групи.

Старший групи не звільняється від обов'язків студента-практиканта.

7. Права і обов'язки керівника практики від інституту

Керівник практики від інституту має право вимагати від адміністрації підприємства виконання всіх пунктів договору і угоди на проведення практики.

Керівник практики від інституту зобов'язаний:

- бути присутнім на всіх факультетських нарадах і зборів з організаційних та методичних питань, які проводяться деканатом і кафедрами, які проводять практику;
- до початку практики зустрітися зі своєю групою студентів, познайомитися зі старшим групи, домовитися з усіх організаційних питань;
- до початку практики виїхати на підприємство, в установу для організації підготовки до приїзду студентів-практикантів (взяти участь у складанні наказу по підприємству про практику, вирішити питання побуту, розподілу робочих місць, оформлення перепусток і т. д.);
- забезпечувати високу якість проходження практики студентами і сувору відповідність її навчальними планами і програмами, видати на початку практики індивідуальні завдання, уточнити завдання по НДР;
- на основі навчальних планів і програм організувати на базах практики спільно з керівником практики від підприємства, установи, організації обов'язкові навчальні заняття студентів, лекції та семінари та екскурсії;
- здійснювати контроль над створенням нормальних умов праці і побуту студентів, проведенням зі студентами обов'язкових інструктажів з охорони праці та техніки безпеки;
- систематично контролювати виконання практикантами правил внутрішнього трудового розпорядку і режиму, ведення журналу практики і стан роботи зі збору матеріалу за індивідуальним завданням;
- стежити за виконанням студентами правил внутрішнього розпорядку в гуртожитку;
- роботу проводити в тісному контакті з керівником практики від підприємства;
- організувати роботу науково-технічної конференції за підсумками практики, оформити її протоколами;
- організувати роботу комісії з приймання заліків та оформити залікову відомість;
- отримати на підприємстві відгук про виробничу і громадську роботу студентів під час проходження практики;

- скласти (в двох примірниках) звіт про підсумки проходження практики студентів і здати один екземпляр на провідну кафедру, а інший - в групу практик університету. Копію звіту вкласти у папку із номером 501-26 згідно з номенклатурою справ кафедри 501 по системі управління якістю.

8. Права і обов'язки керівників практики від підприємства

Керівник практики від підприємства здійснює загальне керівництво практикою, бере участь в складанні наказу по практиці на підприємстві, має права усувати студентів від практики в разі порушення ними правил внутрішнього розпорядку.

Керівник практики від підприємства, що здійснює загальне керівництво, зобов'язаний:

- підібрати досвідчених фахівців для керівництва практикою безпосередньо на робочих місцях (в цеху, відділі, лабораторії і т. д.);
- забезпечити якісне проведення інструктажів з охорони праці та техніки безпеки;
- спільно з керівником практики від інституту організувати і контролювати практику студентів відповідно до програми і графіка проходження практики;
- залучати студентів до науково-дослідницької та раціоналізаторської роботи;
- спільно з керівником практики від інституту організувати читання лекцій і доповідей, проведення семінарів і консультацій провідними працівниками підприємства з новітніх галузей науки і техніки, організувати зустрічі студентів з передовиками та новаторами виробництва, а також екскурсії всередині підприємства;
- контролювати дотримання практикантами виробничої дисципліни і своєчасно повідомляти в інститут про всі випадки порушення студентами правил внутрішнього трудового розпорядку і накладених на них дисциплінарних стягнень;
- сприяти отриманню відгуків від адміністрації про проходження групою виробничої практики на підприємстві;
- звітувати перед керівництвом підприємства про проведення практики та її результати.

Керівник практики від підприємства, що здійснює безпосереднє керівництво практикою на робочих місцях (в цехах, відділах, лабораторіях), працює під керівництвом керівника практики від підприємства, що здійснює загальне керівництво практикою, і вирішує з ним всі питання, що виникають в ході практики.

Керівник практики від підприємства повинен:

- організувати проходження виробничої практики закріплених за ним студентів у тісному контакті з керівником практики від інституту;
- ознайомити студентів з організацією роботи на конкретному робочому місці, з управлінням технологічним процесом, обладнанням, технічними засобами і їх експлуатацією, економікою виробництва, охороною праці і т. п.;
- знайомити з передовими методами роботи і консультувати з виробничих питань;
- контролювати ведення журналів практики;

- складати відгуки на роботу практикантів із зазначенням даних про виконання студентами програми практики, про ставлення їх до роботи, участі в суспільному житті.

9. Загальні вимоги, що пред'являються до складання та оформлення звіту

Звітом за підсумками є систематичні записи студентів в журналі практики. Вони повинні вестися протягом всього періоду практики і включати результати і аналіз виконаних виробничих завдань, що входять в індивідуальне завдання, навчальні заняття в період практики і по темі НДР, курсового або дипломного проекту. Звіт повинен відображати якість проведеної студентом самостійної роботи в період практики і показати ступінь засвоєння і закріплення їм на виробництві теоретичних знань, вміння застосовувати ці знання для вирішення конкретних виробничих завдань. Виклад матеріалу має бути коротким, логічно послідовним. Креслення, ескізи, малюнки, схеми необхідно виконати олівцем або чорнилом. Графічну документацію звіту необхідно супроводжувати пояснювальним текстом, розрахунками, таблицями. Всі сторінки тексту, креслення, ескізи, малюнки, схеми і таблиці повинні бути пронумеровані наскрізною нумерацією, в тексті у відповідних місцях повинні бути на них посилання. Складні креслення і схеми великого формату можна поміщати в кінці журналу або брошурувати у вигляді самостійного альбому, але з обов'язковим включенням їх в загальну нумерацію. Звіт повинен бути написаний грамотно і оформлений в повній відповідності з вимогами ДСТУ.

10. Підведення підсумків практики

Після закінчення терміну практики студенти звітують про виконання програми та індивідуального завдання поданням керівнику практики від університету оформленого щоденника практики, який включає:

- основні правила техніки безпеки;
- графік проходження практики;
- індивідуальне завдання;
- технічний звіт;
- відгук керівника практики від бази практики;
- висновки з технічного звіту.

Технічний звіт повинен бути коротким і логічно послідовним. Він повинен містити відомості про виконання завдання.

Схеми, описи, ескізи та інші матеріали немає необхідності відтворювати в звіті, слід обмежуватися лише посиланнями на них. Зазначені ж матеріали можна привести в робочому журналі (зошиті). Складні креслення і схеми у вигляді ксерокопій, можна зброшурувати у вигляді додатку до звіту. Копії документів можна включати до звіту тільки за погодженням з керівниками практик від університету і бази практики.

Звіт по практиці захищається студентом (з диференційованим заліком) перед комісією, призначеною завідувачем випускаючої кафедри. До складу комісії входить керівник практики від університету і, по можливості, від бази практики.

При оцінці підсумків роботи студента береться до уваги характеристика, дана йому безпосередньо керівником практики від підприємства.

Комісія приймає залік у студентів на базах практики в останній день її проходження, або ж в університеті протягом першого тижня семестру, який слідує за практикою. Оцінка за практику вноситься в заліково-екзаменаційну відомість і в залікову книжку. Студентів, які надали цікаві звіти за реальною виробничою тематикою, мають елементи НДР, за результатами раціоналізаторської роботи, комісія може рекомендувати до участі їх у конкурсі на кращу науково-дослідницьку роботу, виконану в період практики.

Студент, який отримав негативний відгук про роботу або незадовільну оцінку при захисті звіту може бути направлений на повторне її проходження протягом семестру або в період студентських канікул. В окремих випадках може розглядатися питання про подальше перебування студента у вищому навчальному закладі.

Підсумки кожної практики обговорюються на засіданнях випускаючої кафедри. За підсумками практики випускаюча кафедра організовує студентську конференцію із заслуховуванням найбільш цікавих повідомлень студентів і узагальненням результатів практики. Результати практики враховуються при розгляді питання про призначення студентам стипендії нарівні з оцінками за результатами складання заліково-екзаменаційної сесії відповідного семестру.

Критерії оцінки для заліку

«зараховано»:

- студент повністю або здебільшого виконав програму практики;
- студент має власноруч заповнений щоденник, в якому відображені види робіт, виконані студентом протягом всіх днів виробничої практики;
- студент здатний продемонструвати практичні вміння та навички роботи, освоєні їм відповідно до програми виробничої практики;
- студент здатний викласти ключові поняття про явища і процеси, які спостерігаються під час виробничої практики;
- студент здатний викласти теоретичні основи та обґрунтувати вибір конкретного методу для проведення дослідження;
- студент підготував індивідуальний звіт про самостійну роботу під час проходження виробничої практики;
- студент захистив індивідуальний звіт про самостійну роботу під час проходження виробничої практики.

«не зараховано»:

- студент здебільшого або повністю не виконав програму практики;
- студент не має власноруч заповненого щоденника, в якому відображені види робіт, виконані студентом протягом всіх днів виробничої практики, або щоденник помітно неповний;

- студент не здатний або має серйозні складності щодо демонстрації практичних вмінь та навичок роботи, освоєних ним відповідно до програми виробничої практики;
- студент не здатний або має серйозні складності при викладенні ключових понять про явища і процеси, які спостерігаються під час виробничої практики;
- студент не здатний або має серйозні складності при викладенні теоретичних основ та не може обґрунтувати вибір конкретного методу для проведення дослідження;
- студент не підготував індивідуальний (не прийняв активної участі в підготовці групового) звіт про самостійну науково-дослідну роботу під час проходження виробничої практики або звіт далеко не повний;
- студент не захистив індивідуальний (не прийняв активної участі в підготовці групового) звіт про самостійну роботу під час проходження виробничої практики.

«Відмінно»:

- студент повністю виконав програму практики;
- студент має власноруч заповнений щоденник, в якому відображені види робіт, виконані студентом протягом всіх днів виробничої практики;
- студент здатний продемонструвати практичні вміння та навички роботи, освоєні їм відповідно до програми виробничої практики;
- студент здатний викласти ключові поняття про явища і процеси, які спостерігаються під час виробничої практики;
- студент здатний викласти теоретичні основи та обґрунтувати вибір конкретного методу для проведення дослідження;
- студент підготував індивідуальний звіт про самостійну роботу під час проходження виробничої практики;
- студент захистив індивідуальний звіт про самостійну роботу під час проходження виробничої практики;
- у відповіді відсутні помилки і неточності.

«добре»:

- студент здебільшого виконав програму практики;
- студент має власноруч заповнений щоденник, в якому відображені види робіт, виконані студентом протягом всіх днів виробничої практики;
- студент здатний продемонструвати більшість практичних умінь і навичок роботи, освоєних їм відповідно до програми виробничої практики;
- студент здатний з незначними помилками викласти ключові поняття про явища і процеси, які спостерігаються під час виробничої практики;
- студент здатний викласти теоретичні основи та обґрунтувати вибір конкретного методу для проведення дослідження;
- студент підготував індивідуальний звіт про самостійну роботу під час проходження виробничої практики;

- студент захистив індивідуальний звіт про самостійну роботу під час проходження виробничої практики з деякими несуттєвими зауваженнями;
- відповіді даються студентом вірно, але не завжди обґрунтовано;
- у відповіді відсутні грубі помилки і неточності.

«задовільно»:

- студент більш, ніж наполовину виконав програму практики;
- студент має власноруч заповнений щоденник, в якому відображені не всі види робіт, виконані студентом протягом виробничої практики;
- студент здатний з труднощами продемонструвати практичні вміння та навички роботи, освоєні їм відповідно до програми виробничої практики;
- студент здатний з помітними помилками викласти ключові поняття про явища і процеси, які спостерігаються під час виробничої практики;
- студент здатний з істотними помилками викласти теоретичні основи та обґрунтувати вибір конкретного методу для проведення дослідження;
- студент підготував індивідуальний звіт про самостійну роботу під час проходження виробничої практики;
- студент захистив індивідуальний звіт про самостійну роботу під час проходження виробничої практики, однак до звіту були зауваження;
- відповіді даються студентом, як правило, не вірно і не досить обґрунтовано.

«незадовільно»:

- студент не виконав програму практики;
- студент має власноруч заповнений з грубими порушеннями щоденник, в якому відображені не всі види робіт, виконані студентом протягом виробничої практики, або не має заповненого щоденника;
- студент не здатний продемонструвати практичні вміння та навички роботи, освоєні їм відповідно до програми виробничої практики;
- студент здатний зі значними помилками викласти ключові поняття про явища і процеси, які спостерігаються під час виробничої практики;
- студент не здатний викласти теоретичні основи та обґрунтувати вибір конкретного методу для проведення дослідження;
- студент підготував індивідуальний звіт про самостійну роботу під час проходження виробничої практик або не підготував його;
- студент не захистив індивідуальний звіт про самостійну роботу під час проходження виробничої практики.

11. Навчальна практика

Перша навчальна практика є складовою частиною єдиного циклу навчального процесу, і проводиться цілеспрямовано для отримання майбутніми молодими спеціалістами навичок самостійної виробничої та організаторської діяльності, необхідних для формування активного і вмілого фахівця.

У програмі враховано зміст дисциплін навчального плану спеціальності

«Телекомунікації та радіотехніка». Перша навчальна практика проводиться зі студентами, які вирішили присвятити свій життєвий шлях, зв'язавши його з радіотехнікою і радіоелектронікою, пройшли теоретичний курс навчання згідно навчального плану і отримали поряд з гуманітарними дисциплінами теоретичні знання з основ програмування, інженерної та комп'ютерної графіки, основам теорії електричних кіл.

Для усвідомленого вибору спеціальності необхідно досить конкретно уявляти галузь і зміст своєї майбутньої спеціальності, об'єкт своєї творчої праці.

Глибокі роздуми над майбутнім фахом необхідні не тільки при її виборі, цей процес не повинен припинятися і після вступу до університету на всіх етапах навчання.

Приступаючи до вивчення нової галузі знань, людина завжди відчуває природне бажання спочатку ознайомитися з нею в загальних рисах. Таке попереднє знайомство з предметом своєї спеціальності дозволяє відчути і зрозуміти взаємозв'язок її окремих частин і в подальшому краще організувати процес придбання нових знань за обраною спеціальністю.

Перша навчальна практика допомагає формуванню майбутнього фахівця.

Мета практики

Мета практики - розширити і поглибити знання студентів про свою майбутню спеціальність, розвинути практичні навички та вміння в області засобів обчислювальної техніки для більш ефективного її використання в своїй подальшому навчанні і роботі.

Завдання практики:

- закріплення теоретичних знань, отриманих при вивченні дисциплін за фахом;
- вивчення стандартів, які використовуються в університеті при оформленні студентських домашніх завдань, курсових проектів і робіт;
- ознайомлення з правилами оформлення текстових і графічних матеріалів навчально-конструкторських документів;
- підготовка студентів до вивчення дисциплін, пов'язаних з інформаційними технологіями проектування і виробництва радіоелектронних пристроїв і систем;
- практичне знайомство з комп'ютерною технікою;
- ознайомлення з основними положеннями автоматизації розробки і виконання конструкторських документів;
- оволодіння практичними навичками роботи з використанням сучасної оргтехніки;
- вивчення технічного забезпечення інженерно-проектних робіт;
- оволодіння основними навичками роботи з персональним комп'ютером в операційній системі «Microsoft Windows», з офісним пакетом додатків «Microsoft Office».
- підготовка навчальних макетів до нового навчального року.

Результати практики

Після проходження навчальної практики студенти

повинні знати:

- структуру і зміст навчального плану підготовки за обраною спеціальністю в новому навчальному році;
- структуру організації навчального процесу на своїй випускаючій кафедрі;
- основні функції радіоінженера при проектуванні електронних приладів;
- умовні графічні позначення радіокомпонентів на принципових електричних схемах радіоелектронних пристроїв;

вміти:

- вибрати і купувати науково-технічну літературу для самостійної роботи за своєю спеціальністю;
- самостійно оформляти текстові документи з використанням сучасних комп'ютерних редакторів і графічних програм;

мати уявлення:

- про перспективні напрямки розвитку радіоелектроніки;
- про можливі області своєї трудової діяльності після закінчення університету.

Зміст практики

Практика проводиться в навчальних комп'ютерних класах, в навчальних і наукових лабораторіях випускаючої кафедри, а також на базі Науково-дослідницького інституту радіофізики та електроніки Національної академії наук України та Науково-дослідного інституту радіовимірювань. Практика проводиться в формі ознайомчих, лекційних і практичних занять. Послідовність проходження практики визначається спеціальним графіком, затвердженим завідувачем кафедри.

Час, відведений на першу навчально-ознайомчу практику, розподіляється наступним чином:

- інструктаж з правил поведінки, роботи і техніки безпеки в комп'ютерних класах і навчальних лабораторіях кафедри в перший день практики з оформленням відповідних журналів;
- ознайомлення з навчальними та науковими лабораторіями випускаючої кафедри (2 дні);
- вивчення спеціальних програмних продуктів (2 тижні), включаючи лекційні та практичні заняття;
- виконання індивідуальних завдань з набору, редагування та роздруківці текстового матеріалу російською, українською та англійською мовами (1 тиждень);
- здача заліку по практиці - в останній день практики.

Режим навчання в період практики - п'ятиденний робочий тиждень і шестигодинний робочий день. Субота відводиться для самостійної роботи вдома, читальних залах бібліотек, для оформлення звітних матеріалів.

При роботі в комп'ютерних класах кафедри в період вивчення програмних продуктів передбачено проведення лекційних і практичних занять.

За час проходження першої частини практики студенти повинні ознайомитися з лабораторною базою кафедри, закріпити теоретичні знання в області радіоелектронної техніки, отримати уявлення про системи і тенденції їх розвитку.

На лекціях розглядаються структура і основні прийоми роботи в операційній системі «Microsoft WINDOWS»: початкові відомості про операційну систему,

отримання допомоги при роботі з системою, настройка режиму роботи системи, файли і каталоги на дисках - архівація даних, захист комп'ютера від вірусів і т. д. Так само розглядається робота в основних офісних додатках «Microsoft WORD» і «Microsoft EXEL»: початок роботи; створення, відкриття і збереження документа; отримання підказки, робота з випадаючим меню; переміщення по тексту (таблиці): введення, коригування та форматування тексту (даних); копіювання, переміщення і видалення блоків тексту (даних); пошук і заміна символів і слів; малювання ліній, таблиць, діаграм; вставка об'єктів, малюнків, формул, діаграм; виведення документа на друк і т.д.

Практичні заняття проводяться з метою закріплення теоретичних знань на практиці, і передбачають самостійне виконання індивідуальних завдань, пов'язаних з темами, викладеними на лекціях.

Зміст індивідуального завдання має відповідати цільовій настанові практики і відображати обсяг і послідовність виконання роботи. Завдання повинно бути складено таким чином, щоб його виконання розширювало технічний кругозір студента, вимагало від нього застосування отриманих в університеті знань для самостійного вирішення реальних завдань, сприяло розвитку його творчих здібностей.

Індивідуальні завдання містять конкретні завдання, вирішення яких вимагає знань основ роботи з операційною системою "Microsoft WINDOWS", офісними додатками "Microsoft WORD" і "Microsoft EXEL".

Екскурсії

1. Екскурсія - навчальна авіаційна техніка аерокосмічного університету.
2. Екскурсія - виставка наукових досягнень вчених аерокосмічного університету (гл. корпус, 3 поверх).
3. Екскурсії - навчальні лабораторії радіотехнічного факультету
4. Екскурсія - лекції та екскурсії в НДІ радіовимірювань і ІРЕ НАН України (м. Харків).

12. Ознайомча практика

Ознайомча практика є найважливішою частиною підготовки майбутніх молодих висококваліфікованих фахівців.

Ознайомча практика проводиться зі студентами 2 курсу, які пройшли теоретичний курс навчання згідно навчального плану і отримали поряд з гуманітарними дисциплінами теоретичні знання з циклу професійних і технічних:

- основ програмування;
- основ теорії електричних кіл;
- сигналам і процесам в радіотехніці;
- елементній базі радіоелектроніки;
- електродинаміки і поширення радіохвиль;
- електротехнічним пристроїв;
- цифрових пристроїв і мікропроцесорах.

- вміти користуватися вимірювальними приладами (осцилограф, частотомір, генератор стандартних сигналів, цифровий багатофункціональний тестер);
- вибирати елементну базу за довідковими матеріалами;

мати уявлення:

- про перспективні напрямки розвитку цифрової радіоелектроніки;
- про можливі області своєї трудової діяльності після закінчення університету.

Зміст практики

Студенти проходять практику на провідних підприємствах, в проектних організаціях, конструкторських бюро м. Харкова, на профілюючих кафедрах університету, а також, на базі Науково-дослідницького інституту радіофізики та електроніки Національної академії наук України та Науково-дослідного інституту радіовимірювань.

Практика проводиться в формі ознайомчих, лекційних і практичних занять. Послідовність проходження практики визначається спеціальним графіком, затвердженим завідувачем кафедри і керівником практики від підприємства.

Час, відведений на другу навчальну практику, розподіляється наступним чином:

- інструктаж з правил поведінки, роботи і техніки безпеки в підрозділах і лабораторіях підприємства в перший день практики з оформленням відповідних журналів. Ознайомлення зі структурою підприємства;
- лекційні заняття (4 години);
- виконання індивідуальних завдань на робочому місці в лабораторії (2 тижні);
- здача заліку по практиці - в останній день практики.

Режим роботи в період практики - п'ятиденний робочий тиждень і шестигодинний робочий день. Субота відводиться для самостійної роботи, роботи в бібліотеці та оформлення звітних матеріалів.

З метою ознайомлення студент на практиці вивчає:

- технологію виготовлення деталей, вузлів і приладів;
- організацію управління виробництвом підприємства;
- новітнє чинне виробниче обладнання;
- радіоелектронну апаратуру;
- засоби обчислювальної техніки;
- оснащення лабораторій;
- засоби оргтехніки та інформаційну структуру підприємства або організації;
- функціональну структуру відділів і підрозділів.

Практичні заняття проводяться з метою закріплення теоретичних знань на практиці, і передбачають самостійне виконання індивідуальних завдань, пов'язаних з темами, викладеними на лекціях.

Зміст індивідуального завдання має відповідати цільовій настанові практики і відображати обсяг і послідовність виконання роботи. Завдання повинно бути складено таким чином, щоб його виконання розширювало технічний кругозір

Мета практики

Мета практики - закріпити, розширити і поглибити знання, отримані в результаті вивчення професійних і технічних дисциплін, розвинути практичні навички та вміння роботи з сучасною комп'ютерною технікою та радіовимірювальних приладами, зібрати матеріали для виконання курсових проектів і курсових розрахунково-графічних робіт з дисциплін: «Сигнали та процеси в радіотехніці», «Аналогові електронні пристрої», «Пристрої НВЧ і антени».

Завдання практики:

- закріплення теоретичних знань, отриманих при вивченні дисциплін за своєю спеціальністю;
- підготовка студентів до вивчення дисциплін, пов'язаних з інформаційними технологіями проектування і виробництва радіоелектронних пристроїв і систем;
- практичне знайомство з комп'ютеризацією засобів вимірювань;
- ознайомлення з конструкціями основних функціональних вузлів приладів;
- вивчення сучасних радіокомпонентів;
- оволодіння практичними навичками роботи з використанням сучасної оргтехніки (багатофункціональний телефон, принтер, сканер, ксерокс, факс, плоттер);
- вивчення технічного забезпечення інженерно-проектних робіт;
- вивчення технології створення макетних зразків друкованих плат, їх експериментальної перевірки, налагодження і регулювання;
- практична робота на робочому місці в якості стажера радіоінженера.

Завданням практики є також розвиток у студентів прагнень і навичок до самостійної роботи, пошуків нових рішень в розробці радіоелектронних пристроїв і приладів.

Результати практики

Після проходження ознайомчої практики студенти

повинні знати:

- структуру і зміст навчального плану підготовки за своєю спеціальністю в новому навчальному році;
- функціональну структуру відділів і підрозділів підприємства;
- основні етапи проектування та виробництва радіоапаратури;
- умовні графічні позначення на принципових електричних схемах радіоелектронних пристроїв;
- правила техніки безпеки на своєму робочому місці;
- перелік і призначення елементної бази, що використовується на даному підприємстві;
- технологію виробництва макетних зразків друкованих плат;
- типові обов'язки і права радіоінженера.

вміти:

- самостійно оформляти текстові документи з використанням сучасних комп'ютерних редакторів і графічних програм;
- користуватися засобами оргтехніки;

студента, вимагало від нього застосування отриманих в університеті знань для самостійного вирішення реальних завдань, сприяло розвитку його творчих здібностей

Індивідуальні завдання містять конкретні завдання, вирішення яких вимагає знань з профільюючих дисциплін.

Екскурсії

1. Екскурсія - основні організаційні, наукові та виробничі підрозділи підприємства;
2. Екскурсія - виставка наукових та виробничих досягнень підприємства;
3. Екскурсія - відділи технічного контролю.

13. Виробнича практика

Виробнича практика є найважливішою частиною підготовки майбутніх молодих висококваліфікованих фахівців.

Виробнича практика проводиться зі студентами 3 курсу, які пройшли теоретичний курс навчання згідно навчального плану і отримали поряд з гуманітарними дисциплінами теоретичні знання з циклу професійних і технічних дисциплін:

- основам теорії електричних кіл;
- сигналам і процесам в радіотехніці;
- елементній базі радіоелектроніки;
- електродинаміки і поширення радіохвиль;
- електротехнічним пристроям;
- цифровим пристроям і мікропроцесорам.

Мета практики

Мета практики - закріпити, розширити і поглибити знання, отримані в результаті вивчення професійних і технічних дисциплін, розвинути практичні навички та вміння роботи з сучасною комп'ютерною технікою та радіовимірювальних приладами, зібрати матеріали для виконання курсових проектів і курсових розрахунково-графічних робіт з дисциплін: «Сигнали і процеси в радіотехніці», «Цифрова обробка сигналів», «Основи автоматизації проектування радіоелектронної апаратури», «Конструювання і технологія виробництва радіоапаратури», «Пристрої НВЧ і антени», «Електронні аналогові пристрої».

Завдання практики:

- закріплення теоретичних знань, отриманих при вивченні дисциплін за своєю спеціальністю;
- підготовка студентів до вивчення дисциплін, пов'язаних з інформаційними технологіями проектування і виробництва радіоелектронних пристроїв і систем;
- практичне знайомство з комп'ютеризацією засобів вимірювань;
- ознайомлення з конструкціями радіоелектронних приладів;
- вивчення сучасних радіокомпонентів;

- оволодіння практичними навичками роботи з використанням сучасної оргтехніки (багатофункціональний телефон, принтер, сканер, ксерокс, факс, плоттер);
- вивчення технічного забезпечення інженерно-проектних робіт;
- вивчення технології створення макетних зразків друкованих плат, їх експериментальної перевірки, налагодження і регулювання;
- практична робота на робочому місці в якості стажера радіоінженера;

Завданням практики є також розвиток у студентів прагнень і навичок до самостійної роботи, пошуків нових рішень в розробці радіоелектронних пристроїв і приладів.

Результати практики

Після проходження навчальної практики студенти

повинні знати:

- структуру і зміст навчального плану підготовки за своєю спеціальністю в новому навчальному році;
- функціональну структуру відділів і підрозділів підприємства;
- основні функції радіоінженера при проектуванні електронних приладів;
- основні етапи проектування та виробництва радіоапаратури і короткий їх зміст;
- умовні графічні позначення радіокомпонентів на принципових електричних схемах радіоелектронних пристроїв;
- правила техніки безпеки на своєму робочому місці;
- перелік і призначення елементної бази, що використовується на даному підприємстві;
- технологію виробництва макетних зразків друкованих плат;
- типові обов'язки і права радіоінженера.

вміти:

- самостійно оформляти текстові документи з використанням сучасних комп'ютерних редакторів і графічних програм;
- користуватися засобами оргтехніки;
- вміти користуватися вимірювальними приладами (осцилограф, частотомір, генератор стандартних сигналів, цифровий багатофункціональний тестер);
- вибирати елементну базу за довідковими матеріалами;

мати уявлення:

- про перспективні напрямки розвитку цифрової радіоелектроніки;
- про можливі області своєї трудової діяльності після закінчення університету.

Зміст виробничої практики

Студенти проходять практику на провідних підприємствах, в проектних організаціях, конструкторських бюро м. Харкова, на профілюючих кафедрах університету, а також, на базі Науково-дослідницького інституту радіофізики та

електроніки Національної академії наук України та Науково-дослідного інституту радіовимірювань.

Практика проводиться в формі ознайомчих, лекційних і практичних занять. Послідовність проходження практики визначається спеціальним графіком, затвердженим завідувачем кафедри і керівником практики від підприємства.

Час, відведений на другу навчальну практику, розподіляється наступним чином:

• інструктаж з правил поведінки, роботи і техніки безпеки в підрозділах і лабораторіях підприємства в перший день практики з оформленням відповідних журналів, ознайомлення зі структурою підприємства;

• лекційні заняття (6 годин);

• виконання індивідуальних завдань на робочому місці в лабораторії (3 тижні);

• здача заліку по практиці - в останній день практики.

Режим роботи в період практики - п'ятиденний робочий тиждень і шестигодинний робочий день. Субота відводиться для самостійної роботи, роботи в бібліотеці та оформлення звітних матеріалів.

З метою ознайомлення студент на практиці вивчає:

- технологію виготовлення деталей, вузлів і приладів;

- організацію управління виробництвом підприємства;

- новітнє чинне виробниче обладнання;

- радіоелектронну апаратуру;

- засоби обчислювальної техніки;

- оснащення лабораторій;

- засоби оргтехніки та інформаційну структуру підприємства або організації;

- функціональну структуру відділів і підрозділів.

Практичні заняття проводяться з метою закріплення теоретичних знань на практиці, і передбачають самостійне виконання індивідуальних завдань, пов'язаних з темами, викладеними на лекціях.

Зміст індивідуального завдання має відповідати цільовій настанові практики і відображати обсяг і послідовність виконання роботи. Завдання повинно бути складено таким чином, щоб його виконання розширювало технічний кругозір студента, вимагало від нього застосування отриманих в університеті знань для самостійного вирішення реальних завдань, сприяло розвитку його творчих здібностей.

Індивідуальні завдання містять конкретні завдання, вирішення яких вимагає знань з профільюючих дисциплін, що вивчаються курсів.

Екскурсії

1. Екскурсія - основні організаційні, наукові та виробничі підрозділи підприємства;
2. Екскурсія - виставка наукових та виробничих досягнень підприємства;
3. Екскурсія - відділи технічного контролю.

14. Переддипломна практика магістра

Магістратура - повна ступінь вищої освіти, орієнтована на отримання поглиблених професійних знань за обраною спеціальністю.

Різницею між бакалавратом та магістратурою вважається і той факт, що, отримуючи першу сходинку освіти, студент націлюється на трудову діяльність, на прикладне використання отриманих знань в будь-якої діяльності. Магістр орієнтується на науково-дослідну діяльність, поглиблено і вузько вивчаючи будь-яку спеціалізацію. Отримані в магістратурі знання і вміння дозволяють випускнику зайнятися надалі викладацької або науковою діяльністю, вирішенням складних завдань. Сама назва магістр походить від латинського «magister» - «наставник, учитель, керівник».

Науковий ступінь магістра - це не вчений, а тільки академічний ступінь, яка підтверджує освітньо-професійний рівень випускника вищої школи і свідчить про присутність у нього знань, умінь і навичок, властивих початківцю науковцю.

Майбутній магістр повинен проявити себе як творча особистість, здатна самостійно розробляти наукові напрямки за фахом під керівництвом закріпленого за ним керівника-консультанта.

Тому, зміст програми практики магістра відрізняється від програми навчання фахівця отриманням додаткових теоретичних і практичних знань.

Мета практики

Основними цілями практики є:

- поглиблення і систематизація теоретичних знань і практичних навичок для спеціальності "Радіоелектронні пристрої, системи та комплекси";
- придбання і закріплення самостійної науково-дослідної та інженерно-технічної роботи;
- розвиток вміння критично оцінювати і узагальнювати теоретичні положення;
- застосування отриманих знань при вирішенні прикладних задач;
- стимулювання навичок самостійної аналітичної роботи;
- оволодіння сучасними методами наукового дослідження;
- придбання навичок публічної дискусії і захисту наукових ідей, пропозицій та рекомендацій;
- збір матеріалів для виконання випускної роботи магістра;

Результати практики

Після проходження навчальної практики студенти

повинні знати:

- методологію організації науково-дослідницької роботи;
- сформулювати мету і завдання дослідження;
- складати план дослідження;
- як вести бібліографічний пошук з використанням сучасних інформаційних технологій;
- використовувати сучасні методи наукового дослідження, і розробляти нові методи виходячи з конкретних завдань;

- обробляти отримані дані, аналізувати і синтезувати їх на базі відомих літературних джерел;
- обробляти отримані дані, аналізувати і синтезувати їх на базі відомих літературних джерел;
- методику написання, правила оформлення та захисту випускної кваліфікаційної роботи магістра.

вміти:

- самостійно вести науковий пошук, використовуючи теоретичні знання і практичні навички;
- бачити професійні проблеми, вміти формулювати завдання дослідження та методи їх вирішення;
- користуватися сучасними методами збору і обробки інформації;
- вибирати і купувати науково-технічну літературу для самостійної роботи за своєю спеціальністю;
- самостійно оформляти текстові документи з використанням сучасних комп'ютерних редакторів і графічних програм.

мати уявлення:

- про перспективні напрямки розвитку радіоелектроніки;
- про можливі області своєї трудової діяльності після закінчення університету.

Наукове керівництво та консультування

Як правило, керівником практики магістра призначається безпосередній науковий керівник випускної кваліфікаційної роботи.

Керівниками практики і консультантами випускних кваліфікаційних робіт повинні бути переважно штатні професори і доценти кафедри "Аерокосмічних радіоелектронних систем".

Керівник практики зобов'язаний:

- допомогти студенту у виборі теми випускної кваліфікаційної роботи, розробці плану її виконання;
- надати допомогу у виборі методики проведення дослідження;
- консультувати при підборі джерел літератури і фактичного матеріалу;
- здійснювати систематичний контроль виконання індивідуального завдання;
- оцінювати якість виконання завдання.

Зміст практики

Індивідуальні завдання магістрів повинні відрізнятися глибоким теоретичним опрацюванням проблеми і науковою спрямованістю.

Змістом роботи можуть бути теоретичні дослідження, розробка нових методологічних підходів до вирішення наукових проблем, а також вирішення завдань прикладного характеру.

Тема завдання повинна відповідати спеціалізації студента і, як правило, відповідати спрямованості науково-дослідних робіт кафедри і наукового керівника. Випускна робота магістра є самостійним оригінальним науковим дослідженням студента, в розробці якого зацікавлені установи, організації або підприємства.

Бібліографічний список

1. Кудрявцев А.В. Методы интуитивного поиска технических решений (методы анализа проблем и поиска решений в технике). – М., “Речной транспорт”, 1991 – 112 с., ил.
2. Половинкин А.И. Основы инженерного творчества: Учебное пособие. 3-е изд., стер. – СПб.: Издательство “Лань”, 2007. – 368 с.:ил. – (Учебники для вузов. Специальная литература).
3. В.Н.Карпович. Проблема, гіпотеза, закон. – Новосибирск: Наука, 1980 – 176 с.
4. Шишка Р.Б. Організація наукових досліджень та підготовки магістерських і дисертаційних робіт: Навчальний посібник. – Харків: Еспада, 2007. – 368 с.
5. С.М.Соловйов Основы научных исследований. – К.: Центр учбової літератури, 2007. – 176 с.

Зміст

Вступ	1
1. Бази практик.	2
2. Організація і керівництво практикою	3
3. Індивідуальні завдання та науково-дослідницька робота.....	3
4. Навчальні заняття в період практики.....	4
5. Екскурсії.....	4
6. Права і обов'язки студента і старшого групи.....	5
7. Права і обов'язки керівника практики від інституту.....	6
8. Права і обов'язки керівників практики від підприємства.....	7
9. Загальні вимоги, що пред'являються до оформлення звіту.....	8
10. Підведення підсумків практики	8
11. Навчальна практика	11
12. Ознайомча практика	14
13. Виробнича практика.....	17
14. Переддипломна практика магістра.....	20
Бібліографічний список.....	22