

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЗАПОРІЗЬКА ПОЛІТЕХНІКА»

Кафедра інформаційних технологій електронних засобів
(найменування кафедри)

СИЛАБУС НАЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Конструкторсько-технологічна практика

(назва навчальної дисципліни)

Освітня програма:

Радіоелектронні апарати та засоби

(назва освітньої програми)

Спеціальність:

172 «Телекомунікації та радіотехніка»

(найменування спеціальності)

Галузь знань:

17 Електроніка та телекомунікації

(найменування галузі знань)

Ступінь вищої освіти:

бакалавр

(назва ступеня вищої освіти)

Затверджено на засіданні кафедри
інформаційних технологій електронних засобів
(найменування кафедри)
Протокол №1 від 31 серпня 2020 р.

1. Загальна інформація	
Назва дисципліни	Назва дисципліни відповідає робочому навчальному плану, ППН 25 - коди навчальної дисципліни з освітньої програми (навчального плану), (навчального плану), характеристика навчальної дисципліни – нормативна.
Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський) рівень
Викладач	Бережний Станіслав Петрович, к.т.н., доц. каф. ІТЕЗ;
Контактна інформація викладача	0617698252 кафедра ІТЕЗ, 0975140395 телефон викладача, E-mail: bereg.333@ukr.net
Час і місце проведення навчальної дисципліни	Базові підприємства м. Запоріжжя, що займаються проектуванням та виробництвом продукції в галузі електроніки, радіотехніки, телекомунікацій, електронних апаратів, мікропроцесорної, комп'ютерної техніки; каф. ІТЕЗ, III навчальний корпус
Обсяг дисципліни	загальна кількість годин - 135, кількість кредитів - 4,5, самостійна робота - 162 год. Вид контролю - диф. залік.
Консультації	Згідно з графіком консультацій
2. Пререквізити і постреквізити навчальної дисципліни	
<p>Виробнича практика базується на знанні дисциплін професійної підготовки, які вивчають студенти спеціальності 172 "Телекомунікації та радіотехніка", освітньої програми "Радіоелектронні апарати та засоби" у 1-6 семестрах.</p> <p>Ппрактика є основою для вивчення дисциплін професійної підготовки, які вивчають студенти спеціальності 172 "Телекомунікації та радіотехніка", освітньої програми "Радіоелектронні апарати та засоби" у 7-8 семестрах.</p>	
3. Характеристика навчальної дисципліни	
<p>Під час проходження конструкторсько-технологічної практики студент має можливість ознайомитися з структурою, обладнанням, програмним забезпеченням та особливостями роботи сучасних підприємств м. Запоріжжя, що займаються виробництвом продукції в галузі електроніки, радіотехніки, телекомунікацій, електронних апаратів, мікропроцесорної, комп'ютерної техніки, серед яких: КП НВК "Іскра", ПАТ "ХАРТРОН", ТОВ НВП "Імпульс", ПАТ "Мотор Січ", ЗМКБ "Прогрес", або інших державних і приватних підприємств міста й області у підрозділах, де виготовляється або використовується електронна та обчислювальна техніка (за наявності листів від керівництва даних підприємств, у яких підтверджується можливість виконання програми практики), а також навчитися застосувати отримані теоретичні знання для виконання конкретних виробничих задач.</p> <p>У результаті проходження практики студент повинен отримати:</p> <p style="padding-left: 20px;">інтегральну компетентність:</p> <ul style="list-style-type: none"> • здатність розв'язувати спеціалізовані задачі та практичні проблеми у галузі телекомунікацій та радіотехніки, що характеризується комплексністю та невизначеністю умов; <p style="padding-left: 20px;">загальні компетентності:</p> <ul style="list-style-type: none"> • здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу (ЗК-1); • здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях (ЗК-2); • здатність планувати та управляти часом (ЗК-3); • знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності (ЗК-4); • здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово (ЗК-5); • здатність працювати в команді (ЗК-6); • здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями (ЗК-7); • вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми (ЗК-8). <p style="padding-left: 20px;">фахові компетентності:</p> <ul style="list-style-type: none"> • здатність вирішувати стандартні завдання професійної діяльності на основі 	

інформаційної та бібліографічної культури із застосуванням інформаційно-комунікаційних технологій і з урахуванням основних вимог інформаційної безпеки (ПК-2);

- здатність використовувати нормативну та правову документацію, що стосується інформаційно-телекомунікаційних мереж, телекомунікаційних та радіотехнічних систем (закони України, технічні регламенти, міжнародні та національні стандарти, рекомендації Міжнародного союзу електрозв'язку і т.п.) для вирішення професійних завдань (ПК-5);

- здатність проводити інструментальні вимірювання в інформаційно-телекомунікаційних мережах, телекомунікаційних та радіотехнічних системах (ПК-6);

- здатність здійснювати приймання та освоєння нового обладнання відповідно до чинних нормативів (ПК-9);

- здатність здійснювати монтаж, налагодження, налаштування, регулювання, дослідну перевірку працездатності, випробування та здачу в експлуатацію споруд, засобів і устаткування телекомунікацій та радіотехніки (ПК-10);

- здатність прогнозувати розвиток пристроїв мікросистемної радіоелектронної техніки;

- здатність розробляти методи вирішення нестандартних задач та нові методи вирішення стандартних задач виробництва пристроїв мікросистемної радіоелектронної техніки.

Очікувані програмні результати навчання:

- вміння визначати та застосовувати у професійній діяльності методики випробувань пристроїв мікросистемної радіоелектронної техніки на відповідність вимогам вітчизняних та міжнародних нормативних документів;

- вміння застосовувати базові знання основних нормативно-правових актів та довідкових матеріалів, чинних стандартів і технічних умов, інструкцій та інших нормативно-розпорядчих документів у галузі електроніки та телекомунікацій (ПР-2);

- вміння застосовувати знання в галузі інформатики й сучасних інформаційних технологій, обчислювальної і мікропроцесорної техніки та програмування, програмних засобів для розв'язання спеціалізованих задач та практичних проблем у галузі професійної діяльності (ПР-3);

- здатність брати участь у створенні прикладного програмного забезпечення для елементів (модулів, блоків, вузлів) телекомунікаційних систем, інфокомунікаційних, телекомунікаційних мереж, радіотехнічних систем та систем телевізійного й радіомовлення тощо (ПР-5);

- вміння застосовувати сучасні досягнення у галузі професійної діяльності з метою побудови перспективних телекомунікаційних систем, інфокомунікаційних, телекомунікаційних мереж, радіотехнічних систем та систем телевізійного й радіомовлення тощо (ПР-8);

- вміння управлінсько-організаційної роботи у колективі (бригаді, групі, команді тощо), вміння оцінювати та розподіляти завдання між співробітниками та нести відповідальність за результати своєї та колективної роботи (ПР-14);

- здатність спілкуватись з професійних питань, включаючи усну та письмову комунікацію державною мовою та однією з поширених європейських мов (англійською, німецькою, італійською, французькою, іспанською);

- здатність застосовувати міжособистісні навички для взаємодії з іншими людьми та залучення їх до командної роботи.

4. Мета вивчення навчальної дисципліни

Метою проходження практики є:

- ознайомлення зі структурою підприємства та його підрозділів;
- формування у студентів навичок та практичного бачення перспективності застосування навчального матеріалу з теоретичних дисциплін;
- закріплення та розширення знань, отриманих студентами під час вивчення технологічних та конструкторських дисциплін.

5. Завдання вивчення дисципліни

Під час проходження практики на підприємствах *основними задачами є* ознайомлення:

- зі структурою відділів та підрозділів підприємства;
- з роботою цехів основного та допоміжного виробництва та їх окремих ділянок:
- зі структурою та організацією технологічних процесів, технічним оснащенням;
- з нормативно-технічною документацією, стандартами, нормами, що діють на даному підприємстві;
- з документообігом, видами технічних документів та засобами їх збереження;
- з інженерними методиками розрахунків;
- з САПР, що застосовуються на даному підприємстві.

6. Зміст навчальної дисципліни

Конструкторсько-технологічну практику студенти проходять по закінченні шостого семестру, на її проходження відводиться три тижні.

Практика складається з практичної роботи на одному з базових підприємств м. Запоріжжя, що займаються виробництвом продукції в галузі електроніки, радіотехніки, телекомунікацій, електронних апаратів, мікропроцесорної, комп'ютерної техніки, а також самостійної роботи.

Практична робота полягає у роботі у підрозділах підприємства, що займаються технологічною підготовкою виробництва, вимірюваннями, випробуваннями тощо, або у цехах основного та допоміжного виробництва на посадах техніків та інженерів.

Характер виконуємої роботи залежить від конкретного підприємства, наводиться у щоденнику практики, оформленого за формою №23 Національного університету "Запорізька політехніка" у вигляді календарного графіка практики та затверджується керівниками практики від університету та підприємства.

У рамках **самостійної роботи** студент виконує індивідуальне завдання за вказівкою керівника практики.

По закінченні практики студент повинен виконати письмовий звіт обсягом 15-20 стор. формату А4.

Зміст звіту:

- титульний лист;
- реферат;
- вступна частина, в якій відображається стан і проблеми сучасного виробництва пристроїв мікросистемної радіоелектронної техніки;
- основна частина, яка складається з двох розділів: у першому розділі викладається матеріал, який студент отримав під час проходження практики та екскурсій по підприємству, у другому – матеріали індивідуального завдання, отриманого у керівника відповідно характеру підприємства, де вона проходиться;
- ілюстративний матеріал за текстом: схеми, рисунки або ескізи, графіки;
- висновки;
- перелік посилань.

7. Самостійна робота

Індивідуальне завдання до самостійної роботи залежить від характеру роботи та особливостей підприємства, на якому відбувається практика, а також структурного підрозділу, до якого прикріплений студент.

В залежності від цього індивідуальне завдання може полягати у:

- вивченні нормативно-технічної документації, стандартів, норм, що діють на даному підприємстві;
- ознайомленні з документообігом, видами технічних документів та засобами їх збереження;
- ознайомленні з видами конструкторських та технологічних матеріалів, їх властивостей для виготовлення деталей;
- ознайомленні з фізичними основами процесів, що відбуваються під час обробки матеріалів, можливостями їх використання для різних методів обробки;
- ознайомленні з елементною базою, базами даних матеріалів, комплектуючих, конструкторських рішень, що застосовуються на даному підприємстві;

- ознайомленні з особливостями технологічних процесів виробництва;
- ознайомленні з методами формоутворення та збірки, що застосовуються на підприємстві;
- ознайомленні з системами САПР, що застосовуються на підприємстві;
- ознайомленні з правилами техніки безпеки при виконанні робіт у цехах та відділах підприємства.

8. Система та критерії оцінювання курсу

Після закінчення терміну практики студенти звітують про виконання програми практики у вигляді письмового звіту та оформленого за усіма розділами щоденника практики. Звіт з практики перевіряється керівником практики.

При виконанні програми практики керівник підписує звіт, і студент захищає його перед комісією, яка призначається завідувачем кафедри і складається не менше, як з двох викладачів.

Комісія приймає диференційний залік у студентів впродовж перших десяти днів семестру, який починається після практики.

Оцінювання проводиться за напрямками:

- теоретична підготовка (знання предмету та володіння матеріалом) - максимум 25 балів;
- особисті характеристики (дисциплінованість, ініціативність, самостійність, професійна спрямованість, іноваційність) - максимум 10 балів;
- звітна документація (звіт з практики, щоденник практики) - максимум 30 балів;
- своєчасність подачі звітної документації - максимум 5 балів;
- захист практики - максимум 30 балів.
- Загалом - 100 балів

9. Політика курсу

При організації освітнього процесу в Національному університеті «Запорізька політехніка» студенти, викладачі, методисти та адміністрація діють відповідно до наступних документів:

- Положення про організацію освітнього процесу в НУ «Запорізька політехніка» http://zntu.edu.ua/uploads/dept_nm/Polozhennia_pro_orhanizatsiyu_osvitnoho_protsestu.pdf
- Наказ №120 від 15.04.2019 «Про планування освітнього процесу на 2019/2020 н.р.» http://zntu.edu.ua/uploads/dept_nm/Nakaz_No.120_vid_15.04.2019.pdf
- Положення про систему забезпечення НУ «Запорізька політехніка» якості освітньої діяльності та якості вищої освіти (системи внутрішнього забезпечення якості) http://zntu.edu.ua/uploads/dept_nm/Polozhennia_pro_zabezpechennia_yakosti.pdf
- Положення про порядок реалізації права на академічну мобільність учасників освітнього процесу НУ «Запорізька політехніка» http://zntu.edu.ua/uploads/dept_nm/Polozhennia_pro_akademichnu_mobilnist.pdf
- Лист Міністерства освіти і науки України керівникам закладів вищої освіти від 23.10.2018 № 1/9-650 «Щодо рекомендацій з академічної доброчесності для закладів вищої освіти» <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v-650729-18>

Невчасно виконані завдання відпрацьовуються в узгодженому з викладачем режимі.

У випадку, коли студент приймав участь у програмі академічної мобільності, можливе врахування отриманих оцінок в іншому навчальному закладі за умови відповідності навчальних планів дисциплін.