

Міністерство освіти і науки України
Національний технічний університет
«Дніпровська політехніка»

Механіко-машинобудівний факультет
Кафедра інжинірингу та дизайну в машинобудуванні

«УЗГОДЖЕНО»

Директор ПКТП
ПАТ ДНІПРОВАЖМАШ
Драгомирецький Ю.О. _____
« 10 » _____ 2019 року



«ЗАТВЕРДЖЕНО»

Завідувач кафедри ІДМ
Заболотний К.С. _____
« 10 » _____ 2019 року



РОБОЧА ПРОГРАМА

з проведення навчально-ознайомчої практики
бакалаврів спеціальності 133 Галузеве машинобудування
ОПП «Комп'ютерний інжиніринг у машинобудуванні»

Галузь знань	13 Механічна інженерія
Спеціальність	133 Галузеве машинобудування
Освітній рівень	бакалавр
Освітньо-професійна програма	«Комп'ютерний інжиніринг у машинобудуванні»
Вид дисципліни	нормативна
Форма навчання	очна
Навчальний рік	2020/21
Кількість кредитів ЄКТС	6
Форма підсумкового контролю	залік
Термін викладання	4-й семестр
Мова викладання	українська

Пролонговано:

на 20__/20__ н.р. _____ (_____) «__» 20__ р.
(підпис, ПІБ, дата)

на 20__/20__ н.р. _____ (_____) «__» 20__ р.
(підпис, ПІБ, дата)

Дніпро
НТУ «ДП»
2019

Робоча програма з проведення навчально-ознайомчої практики бакалаврів спеціальності 133 Галузеве машинобудування ОПП «Комп'ютерний інжиніринг у машинобудуванні»/ Нац. техн. ун-т. «Дніпровська політехніка», каф. інжинірингу та дизайну в машинобудуванні – Д.: НТУ «ДП», 2019. 9 с.

Розробники:

В.П. Франчук, д-р техн. наук, проф. (розділи 1, 2);

К.С. Заболотний, д-р техн. наук, проф. (розділи 2);

В.Ю. Кухар, канд. техн. наук, доц. (розділи 2, 3, 4, 5).

Затверджено методичною комісією спеціальності 133 Галузеве машинобудування (протокол №3 от 07.06.2019) за поданням кафедри інжинірингу та дизайну в машинобудуванні (протокол № 9 від 27.05.2019).

Робоча програма з проведення навчально-ознайомчої практики бакалаврів спеціальності 133 Галузеве машинобудування ОПП «Комп'ютерний інжиніринг у машинобудуванні» встановлює мету, завдання та зміст навчально-ознайомчої практики студентів після 2 курсу, визначає розподіл фонду робочого часу студента в період практики та встановлює вимоги до оформлення звіту з практики.

1. ЗАГАЛЬНІ ВІДОМОСТІ

Навчально-ознайомча практика бакалаврів спеціальності 133 Галузеве машинобудування ОПП «Комп'ютерний інжиніринг у машинобудуванні» проводиться по закінченню 2 курсу навчання. Тривалість практики - 4 тижні.

Практика є обов'язковою для всіх студентів без винятку, у тому числі і для тих, які вже мають виробничий стаж на підприємствах або закінчили технікуми, училища або коледжі машинобудівного напрямку.

Практика проводиться на ПКТІ ПАТ Дніпроважмаш або на одному з машинобудівних, проектних, проектно-конструкторських чи дослідних підприємств України, з яким Національний технічний університет «Дніпровська політехніка» університет уклав договір.

Частину практики студенти проводять у сертифікованому навчальному центрі Solid Works при кафедрі інжинірингу та дизайну в машинобудуванні НТУ «ДП».

Для керівництва й контролю за проходженням практики з боку університету призначається керівник практики від університету.

Перед виїздом на практику студенти проходять в університеті первинний інструктаж з техніки безпеки (протягом двох годин), що проводиться керівником практики від НТУ «ДП». Він передбачає ретельне ознайомлення щодо:

- заходів безпеки при прямуванні до місця практики та по дорозі назад;
- розпорядку робочого дня на підприємстві, норм і вимог трудової дисципліни;
- прав та обов'язків робітників і адміністрації відносно охорони праці;
- основних шкідливих і небезпечних факторів на підприємстві, де буде проходити практика, причин нещасних випадків та правил їх запобігання;
- способів подання першої допомоги потерпілим від нещасного випадку; порядку розслідування нещасного випадку на виробництві та поза його межами.

Після прибуття студентів разом з керівником практики від НТУ «ДП» на підприємство - базу практику студенти проходять у навчальному пункті підприємства навчання з охорони праці та правил безпеки на підприємстві.

Керівництво підприємства - бази практики призначає відповідального працівника з числа досвідчених фахівців підприємства, який забезпечує проведення інструктажу по охороні праці та техніки безпеки, організовує екскурсії та навчальні заняття, разом з керівником практики від університету контролює виконання студентами виробничої дисципліни.

Під час проходження практики у сертифікованому навчальному центрі Solid Works студенти повинні виконувати вказівки керівника практики від НТУ «ДП», виконувати заходи щодо забезпечення техніки безпеки та охорони праці згідно з положеннями НТУ «ДП».

Під час проходження практики студент повинен вести щоденник, у якому в хронологічному порядку відбивати питання, пов'язані із проходженням практики відповідно до програми.

За матеріалами практики студент складає звіт відповідно до програми, індивідуального завдання й змісту виробничих екскурсій. Звіт підписується керівником практики від підприємства й засвідчується печаткою.

По поверненню до університету студенти здають диференційований залік (захищають звіт) комісії, призначеній завідувачем кафедрою. До складу комісії входить викладач, що веде курс, по якому проводилася практика, і керівник практики від університету.

2. МЕТА Й ОСНОВНІ ЗАВДАННЯ ПРАКТИКИ

Навчально-ознайомча практика є складовою частиною навчального процесу, має на меті закріплення теоретичних знань базі прослуханих дисциплін «Теоретична механіка», «Теорія механізмів і машин», «Гідравліка та гідропривід», «Взаємозамінність, стандартизація і технічні вимірювання», «Машинобудівне комп'ютерне креслення» та «Технологічні умови використання виробів машинобудування» шляхом ознайомлення студентів з машинобудівними підприємствами, їх обладнанням і технологією машинобудівних робіт, ознайомленням з роботою проектних, конструкторських та технологічних підрозділів машинобудівельного підприємства, з роботою відділів матеріально-технічного забезпечення, заводських лабораторій та відділу технічного контролю. Проведення практики повинне сприяти кращому та більш глибокому розумінню та вивченню наступних спеціальних дисциплін.

Під час практики на машинобудівних підприємствах та у проектно-конструкторських організаціях студенти знайомляться з основними етапами проектування та створення машинобудівної продукції, їх взаємним ув'язуванням з єдине ціле, роллю та значенням кожного процесу та отримують уявлення про технологію та технологічне обладнання для виготовлення машинобудівної продукції.

Основними результатами навчання після проходження навчальної практики згідно з ОПП «Комп'ютерний інжиніринг у машинобудуванні» повинні бути: розуміння проблеми охорони праці та правові аспекти інженерної діяльності у галузевому машинобудуванні, навички прогнозування соціальних й екологічних наслідків реалізації технічних завдань, розуміння структури і служби підприємств галузевого машинобудування.

Мета практики: ознайомлення з роботою машинобудівного виробництва, типами та галуззю застосування різних конструкційних матеріалів, технологією отримання заготовок для виготовлення деталей різного призначення, форми та розмірів, технологічних способів їх наступної механічної та термічної обробки, принципів складання деталей у єдиний механізм, заводських випробувань машин та деталей, вивчення передових методів обробки матеріалів і заходів по охороні праці і техніки безпеки,

оволодіння практичними основами збирання – розбирання елементів машин, вимірювання розмірів деталей, оволодіння навичками ескізування, креслення та створення 3Д моделей за допомогою сучасних технологій проектування.

Завдання практики: ознайомитись з основами організації машинобудівних підприємств; основними операціями з виготовлення машинобудівної продукції та обладнанням для їх виконання; ознайомлення з роботою проектних, конструкторських та технологічних підрозділів машинобудівельного підприємства, з роботою відділів матеріально-технічного забезпечення, заводських лабораторій та відділу технічного контролю; отримання додаткових знань і вмій за напрямом CAD/CAM/CAE/PDM та CALS-технологій.

Як наслідок, після проходження практики студента повинні:

знати: виробничо-організаційну структуру машинобудівного підприємства; основи складання машинобудівельної продукції різного призначення; середовище інтегрованих систем автоматизованого конструювання і технологічної підготовки виробництва на основі сучасних систем CAD/CAM/CAE/PDM.

уміти: визначати типи технологічного обладнання та роботи, які на них можливо виконувати, розрізняти різні конструктивні матеріали, визначати основні послідовні технологічні операції з виготовлення деталей машин, користуватися на початковому рівні середовищем інтегрованих систем автоматизованого конструювання і технологічної підготовки виробництва на основі сучасних систем CAD/CAM/CAE/PDM.

отримати навички: практичного розбирання та складання простих механізмів та елементів машин, користування слюсарним та вимірювальним інструментами, проектування деталей та вузлів машин різного призначення у середовищі інтегрованих систем автоматизованого конструювання і технологічної підготовки виробництва на основі сучасних систем CAD/CAM/CAE/PDM.

3. ЗМІСТ ПРАКТИКИ

Після прибуття на підприємство – базу майбутньої практики студенти повинні прослухали у навчальному пункті технічний мінімум з техніки безпеки, скласти залік.

Ознайомлення студентів з машинобудівним підприємством відбувається за такою схемою.

3.1. Загальне знайомство з підприємством

У період вивчення технічного мінімуму з техніки безпеки призначений керівником підприємства відповідальний фахівець надає студентам загальні відомості про підприємство: його історію, виробничу потужність, перспективи розвитку, загальну характеристику продукції, яка виготовляється чи

ремонтуються на підприємстві, забезпечення охорони праці та техніки безпеки, тощо.

3.2. Конструкторське бюро

При знайомстві з конструкторським бюро (КБ) студенти знайомляться з: історію КБ, переліком та характеристиками машин чи іншої продукції, яку було розроблено, виробничу структуру КБ, взаємодію з іншими структурними підрозділами підприємства, діючими на підприємстві державними й галузевими стандартами, етапами розробки конструкторської документації, порядком контролю та затвердження конструкторської документації, програмними продуктами, які використовуються при проектуванні, конструюванні, випробуваннях та ремонті машин.

3.3. Технологічне бюро

При знайомстві з технологічним бюро студенти знайомляться з: виробничою структурою бюро та його взаємодіями з іншими структурними підрозділами підприємства, призначення технологічного бюро та основні процеси роботи технолога, етапи розробки технологічної документації, питання забезпечення сировиною, виготовлення заготовок, складського управління, фізико-механічні властивості різних конструкційних матеріалів, їх вживаності у зв'язку з призначенням деталей та взаємозв'язку процесів її виготовлення, обробки, складання, експлуатації та відновлення, технологічні схеми та прийоми виготовлення, обробки, складання, експлуатації та відновлення деталей та вузлів, перелік та призначення верстатного парку.

3.4. Механообробний та складальний цех

При знайомстві з механообробним та складальним цехами студенти знайомляться з: історією цехів, переліком та характеристики машин чи іншої продукції, які були виготовлені чи виготовляються наразі; виробничою структурою цехів, їхніми взаємодіями з іншими структурними підрозділами підприємства; призначенням відділу головного механіка; характеристиками та призначенням продукції, яка зараз виготовлюється, умовами її експлуатації, впливом серійності виготовлення на технологічні процеси її виготовлення; основними технологічними процесами виготовлення деталей та складанням механізмів та машин в цехах; питаннями забезпечення сировиною, виготовленням заготовок, складського управління; технологічними схемами та прийомами виготовлення, обробки, складання, експлуатації та відновлення деталей та вузлів; призначенням та галуззю застосування верстатів та підйомно-транспортного обладнання.

3.5. Ремонтно-механічний цех

Студенти знайомляться з загальною характеристикою ремонтно-механічної служби та завданнями, які вона вирішує, зі структурною схемою відділу головного механіка, з організацією поточного і планово-запобіжного ремонтів, з ремонтною базою основного обладнання, стендами і пристроями для ремонту машин, з документацією відділу головного механіка.

3.6. Навчальний центр Solid Works

В Навчальному Центрі з технологій CAD/CAM/CAE/ PDM/ CALS здійснюється підготовка фахівців, обізнаних з середовищем інтегрованих систем автоматизованого конструювання і технологічної підготовки виробництва на основі сучасних систем CAD/CAM/CAE/PDM. Після сертифікації студенти отримують дипломи: початкового користувача SolidWorks, сертифікованого користувача SolidWorks, майстра SolidWorks, іменні сертифікати «Certified SolidWorks Associate», які їм видає компанія DS SolidWorks Corp.

Практична підготовка студентів з освоєння навичок складальних робіт машин та механізмів проводиться у лабораторіях кафедри інжинірингу та дизайну в машинобудуванні НТУ «ДП». Студенти виконують під керівництвом співробітників кафедри практичні роботи з розбирання редукторів, гакових підвісів, лебідок тощо, з обов'язковим ескізуванням деталей для наступного створення по цим ескізам 3Д моделей та креслеників.

4. ЗМІСТ І ВИМОГИ ДО ЗВІТУ З ПРАКТИКИ

4.1. Зміст звіту з практики

По закінченні навчальної практики студенти складають звіт, який повинен містити дві частини. Перша включає відомості про машинобудівне підприємство в цілому, його виробничі потужності, верстатний парк. У першій частині студенти повинні висвітлити своє розуміння отриманої під час практики на машинобудівному підприємстві інформації. Друга частина виконується індивідуально за завданням, що окремо видається кожному студенту керівником практики у навчальному центрі Solid Works.

4.2. Вимоги до оформлення звіту з практики

Звіт про практику складається кожним студентом самостійно.

Звіт повинен бути написаний стисло, насичений фактичним матеріалом, відображувати всі питання програми. Обсяг звіту не регламентується, але в середньому має приблизно 20 - 30 сторінок. Звіт повинен відображати отримані практикантом організаційно-технічні знання і навички. Він складається на підставі роботи, яка виконувалася під час практики, особистих спостережень, а

також за враженнями і спостереженнями, набутими при знайомстві з підприємством. Вимоги технічної грамотності та культури викладу є безумовними. Звіт ілюструють ескізами, схемами, фотографіями, копії малюнків з літературних джерел допускаються, великі схеми і креслення наводяться у додатку.

Звіт складається студентами протягом усього періоду проходження практики і перевіряється керівником практики від НТУ «ДП». Після захисту звіту перед комісією, яку призначає завідувач кафедри, студент отримує диференційовану оцінку. Звіт здається на кафедру інжинірингу та дизайну для контролю і подальшого зберігання.

Текст звіту викладається на одному боці аркуша формату А4 з полями: верхнє, нижнє, ліве - 20, праве - 10 мм. У кінці тексту виконавець ставить дату і підпис. Титульний аркуш містить відомості про міністерство, навчальний заклад, кафедру; назву звіту із зазначенням промислового підприємства, прізвище, ім'я та по батькові студента, шифр академічної групи, прізвище та ініціали керівників практики від підприємства і навчального закладу, місто та рік подання звіту. Звіт затверджується підписом керівника від підприємства і скріплюється печаткою підприємства.

Звіт по практиці і щоденник є основними документами, що підтверджують роботу студента під час практики.

5. КАЛЕНДАРНИЙ ГРАФІК ПРАКТИКИ

Проїзд до місця практики. Навчання з техніки безпеки та складання заліку - 5 діб.

Навчальні заняття та екскурсії – 3-5 діб.

Робота та навчання у навчальному центрі Solid Works - 3-5 діб.

Оформлення звіту - 3-5 діб.

Повернення майна підприємству, від'їзд - 2 доби.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Чумак М.Г. Матеріали та технологія машинобудування. Підручник. - К.: Либідь, 2000. - 368 с.

2. Гордійчук А.С. Організація і технологія матеріально-технічного забезпечення підприємства. Навч. посібник/ за заг. ред. А.С. Гордійчука. — Рівне: НУВГП, 2012. — 256 с. Підручник. — Київ: Літера ЛТД, 2019. — 224 с.

3. Дудніков А.А. Основи стандартизації, допуски, посадки і технічні вимірювання. Підручник — К.: Центр навчальної літератури, 2006. — 352 с.

4. Набродов В.З. Допуски, посадки та технічні вимірювання. Підручник. — Київ: Літера ЛТД, 2019. — 224 с.

РОБОЧА ПРОГРАМА
З ПРОВЕДЕННЯ НАВЧАЛЬНО-ОЗНАЙОМЧОЇ ПРАКТИКИ
(ПІСЛЯ 2 КУРСУ) БАКАЛАВРІВ
СПЕЦІАЛЬНОСТІ 133 ГАЛУЗЕВЕ МАШИНОБУДУВАННЯ ОПП
«КОМП'ЮТЕРНИЙ ІНЖИНІРИНГ У МАШИНОБУДУВАННІ»

Розробники:
Франчук Всеволод Петрович
Заболотний Костянтин Сергійович
Кухар Віктор Юрійович

В редакції авторів

Підготовлено до виходу в світ
у Національному технічному університеті
«Дніпровська політехніка».
Свідоцтво про внесення до Державного реєстру ДК № 1842
49005, м. Дніпро, просп. Д. Яворницького, 19