

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

Механіко-машинобудівний факультет
Кафедра інжинірингу та дизайну в машинобудуванні

«УЗГОДЖЕНО»
Директор ПКТИ
ПАТ ДНІПРОВАЖМАШ
Драгомирецький Ю.О. _____
« 10 » 06 2019 року

«ЗАТВЕРДЖЕНО»
Завідувач кафедри ІДМ
Заболотний К.С. _____
« 10 » 08 2019 року

РОБОЧА ПРОГРАМА
з проведення передатестаційної 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	2022/23
Кількість кредитів ЄКТС	3
Форма підсумкового контролю	залік
Термін викладання	8-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 передатестаційної 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. 10 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 передатестаційної практики бакалаврів спеціальності 133 Галузеве машинобудування ОПП «Комп'ютерний інжиніринг у машинобудуванні» встановлює мету, завдання та зміст передатестаційної практики практики студентів на 4 курсі, визначає розподіл фонду робочого часу студента в період практики та встановлює вимоги до оформлення звіту з практики.

1. ЗАГАЛЬНІ ВІДОМОСТІ

Передатестаційна практика бакалаврів спеціальності 133 Галузеве машинобудування ОПП «Комп'ютерний інжиніринг у машинобудуванні» проводиться на 4 курсі курсу навчання. Тривалість практики - 2 тижні.

Передатестаційна практика є одним із заключних етапів підготовки студентів до самостійної інженерної діяльності.

Загальне призначення практики - дати можливість студенту закріпити на практиці отримані в університеті теоретичні знання і досвід в питаннях проектування, конструювання, експлуатації та ремонту машин та устаткування, іншої машинобудівної продукції, обладнання виробництва, механізації і автоматизації виробничих процесів, в питаннях економіки галузі та техніки безпеки машинобудівного підприємства.

У період проходження передатестаційної практики студент повинен зібрати матеріал для виконання кваліфікаційної роботи бакалавра.

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.

Для керівництва й контролю за проходженням практики, уточнення й консультації за індивідуальним завданням з боку університету призначається керівник практики від університету. Доцільно, щоб керівником передатестаційної практики від університету призначався майбутній керівник кваліфікаційної роботи бакалавра.

Перед виїздом на практику студенти проходять в університеті первинний інструктаж з техніки безпеки (протягом двох годин), який 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 надання першої допомоги потерпілим від нещасних випадків; порядку розслідування нещасного випадку на виробництві та поза його межами.

Після прибуття студентів на підприємство - базу практику - адміністрація підприємства видає наказ, визначаючи в ньому порядок організації й проведення практики відповідно до цієї програми, заходів щодо створення необхідних умов студентам-практикантам для виконання ними програми практики, по охороні праці та запобігання нещасних випадків, по контролю за виконанням студентами правил внутрішнього розпорядку, призначає керівника

практики від підприємства.

На підприємстві призначається керівник практики з числа найбільш досвідчених інженерно-технічних працівників (головний механік або його заступник, заступник головного інженера з виробництва, головний технолог або інші особи, які призначені головним інженером виробництва). Для отримання права відвідування виробничих підрозділів (заготівельний, ливарний, металообробний, складальний цех, конструкторське або технологічне бюро, науково-дослідний підрозділ тощо) студенти проходять у навчальному пункті підприємства попереднє навчання з охорони праці та правил безпеки.

Керівник практики від підприємства забезпечує проведення інструктажу по охороні праці та техніки безпеки, контролює виконання студентами виробничої дисципліни. Керівник практики від підприємства зобов'язаний забезпечити студента необхідною консультацією та сприяти в зборі матеріалів відповідно до програми практики та до майбутньої кваліфікаційної роботи бакалавра. Доцільно, щоб керівник практики від підприємства допоміг студенту підібрати матеріал згідно до нагальних потреб підприємства, забезпечивши тим самим практичну цінність майбутньої кваліфікаційної роботи бакалавра. Зі своєї сторони студент-практикант зобов'язаний підтримувати постійний контакт із керівником практики від підприємства й виконувати його вказівки.

Протягом практики студент повинен зібрати матеріали для кваліфікаційної роботи бакалавра.

Під час проходження практики студент повинен вести щоденник, у якому в хронологічному порядку відбивати питання, пов'язані із проходженням практики відповідно до програми. Керівник практики від підприємства може здійснювати поточний контроль ведення щоденника практиканта.

За матеріалами практики студент складає звіт відповідно до програми, індивідуального завдання й змісту підбраного матеріалу до виконання кваліфікаційної роботи бакалавра. Звіт підписується керівником практики від підприємства й засвідчується печаткою.

По поверненню до університету студенти здають диференційований залік (захищають звіт) комісії, призначеній завідувачем кафедрою.

2. МЕТА Й ОСНОВНІ ЗАВДАННЯ ПРАКТИКИ

Передатестаційна практика є невід'ємною завершальною виробничою частиною навчального процесу.

Мета практики: закріпити на практиці отримані в університеті теоретичні знання і досвід в питаннях проектування, конструювання, експлуатації та ремонту машин та устаткування, іншої машинобудівної продукції, обладнання виробництва, механізації і автоматизації виробничих процесів, в питаннях економіки галузі та техніки безпеки машинобудівного підприємства; підготувати студента до вирішення організаційно-технологічних питань на виробництві та до виконання випускної кваліфікаційної роботи.

Основні результати навчання після проходження передатестаційної

практики згідно з ОПП «Комп'ютерний інжиніринг у машинобудуванні»: уміти працювати з основними джерелами технічної інформації, зокрема, іноземною мовою, уміти експериментувати та аналізувати дані, уміти поєднувати теорію і практику для розв'язування інженерного завдання, розуміти проблеми охорони праці та правові питання і передбачати соціальні й екологічні наслідки реалізації технічних завдань, володіти методами керування технічними проектами, оцінювання ризику, передбачення можливих обмежень та оцінювання їхніх впливів на остаточний результат, демонструвати розуміння структури і служб підприємств галузевого машинобудування, уміти використовувати знання у розв'язуванні завдання з підвищення якості продукції, визначати показники надійності машин та комплексів на підставі даних про закони розподілу ресурсів базових деталей машин, термінів безвідмовної роботи комплексів і відновлення їх працездатного стану, уміти складати структурні схеми з'єднання елементів машин і комплексів для аналізу їх надійності, визначення засобів структурного резервування устаткування та надійності систем, що відбудовуються в процесі експлуатації, проектувати машини і їх складові одиниці, що відповідають діючим міжнародним машинобудівним стандартам, уміти застосовувати методи комп'ютерного інжинірингу при розробці систем промислових роботів на всіх етапах їх життєвого циклу.

У період практики студент повинен добре ознайомитися з виробничою діяльністю підприємства, зібрати всі необхідні матеріали для виконання кваліфікаційної роботи бакалавра.

3. ЗМІСТ ПРАКТИКИ

По прибутті на практику студенти проходять інструктаж з техніки безпеки, знайомляться зі структурою підприємства, техніко-економічними показниками його роботи, а також із загальною характеристикою та номенклатурою продукції, яка виготовляється підприємством.

Після цього студенти дізнаються про роботу основних підрозділів підприємства, його окремих служб: відділу головного механіка, конструкторського та технологічного бюро, науково-дослідного підрозділу, транспортного цеху, заготівельного, механічного, ливарного, складального цехів, відділу технічного контролю, ремонтно-механічного цеху.

При проходженні практики студенти повинні вивчити та висвітлити у звіті наступні питання.

3.1. Машинобудівне підприємство

Виробнича потужність, перспективи розвитку підприємства. Загальна характеристика продукції, яка виготовляється чи ремонтується на підприємстві. Основні техніко-економічні показники на поточний період.

Характеристики продукції, яка зараз випускається чи проектується, її подальше застосування, умови експлуатації, серійність виготовлення, причини,

які обґрунтували її розробку, Етапи розробки технічної конструкторської документації. Порядок постановки продукції на виробництво та її зняття з виробництва.

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. Конструкції верстатного парку.

Структурна схема відділу головного механіка. Основні технологічні процеси виготовлення та складання в цеху. Технологічні схеми та прийоми виготовлення, обробки, складання, експлуатації та відновлення деталей та вузлів. Конструкції та питання експлуатації підйомно-транспортного обладнання.

Існуючі недоліки обладнання та причини, які їх зумовлюють. Способи та заходи, спрямовані на усунення виявлених недоліків обладнання. Періодичність та тривалість відмов обладнання, прийняті заходи щодо подовження безвідмовної роботи обладнання.

Організація поточного і планово-запобіжного ремонтів. Ремонтна база основного обладнання, стенди і пристрої для ремонту та відновлення машин та їх деталей.

Заходи безпеки при експлуатації основного технологічного обладнання виробничих цехів чи інших структурних підрозділів. Заходи безпечного виконання ремонтних робіт машин, механізмів і обладнання. Заходи безпеки при обслуговуванні та експлуатації устаткування. Обладнання для пилопридушення і системи вентиляції. Заходи щодо зниження інтенсивності шуму та зменшення шкідливої дії вібрації. Індивідуальні засоби захисту від пилу і газу. Протипожежні заходи. Захист навколишнього середовища.

Продуктивність підприємства. Режим роботи підприємства (число робочих змін, число робочих днів у році). Собівартість продукції за статтями витрат цеху і підприємства в цілому (зарплата, матеріали, електроенергія, амортизація тощо). Відпускні ціни на обладнання та матеріали, що використовуються на підприємстві при виготовленні продукції. Відпускна ціна продукції. Рентабельність підприємства. Штат працівників і продуктивність праці. Особлива увага повинна бути приділена питанням встановлення штату, який зайнятий на виробництві та підвищенню продуктивності праці.

3.2. Проектне, науково-дослідне та дослідно-конструкторське підприємство

Загальна характеристика продукції, яка проектується, розробляється чи досліджується на підприємстві. Основні техніко-економічні показники підприємства на поточний період.

Виробнича структура конструкторського чи проектного бюро, взаємодії з

іншими структурними підрозділами підприємства. Діючі на підприємстві державні й галузеві стандарти. Характеристики продукції, яка зараз проектується, її подальше застосування, умови експлуатації, серійність виготовлення, причини, які обґрунтували її розробку. Етапи розробки технічної конструкторської (проектної) документації. Порядок контролю та затвердження конструкторської (проектної) документації. Систему інформаційного та патентного забезпечення. Порядок постановки продукції на виробництво та її зняття з виробництва. Основи патентування. Організацію протипожежної служби та охорони праці.

Основні процеси проведення досліджень зразків машинобудівної продукції. Характеристики продукції, яка досліджується, причини, що зумовили необхідність проведення дослідів. Етапи розробки програм та методик досліджень. Питання апаратного забезпечення досліджень (методи досліджень, датчики, системи реєстрації, збереження, відтворення та обробки результатів дослідів), області застосування різних приладів. Способи перенесення результатів випробувань чи досліджень на конструкцію деталі, вузла чи машини.

Існуючі недоліки обладнання та причини, які їх зумовлюють. Способи та заходи, спрямовані на усунення виявлених недоліків обладнання. Періодичність та тривалість відмов обладнання, прийняті заходи щодо подовження безвідмовної роботи обладнання.

Продуктивність підприємства. Режим роботи підприємства (число робочих змін, число робочих днів у році). Собівартість наукової, проектної чи конструкторської продукції за елементами витрат (зарплата, матеріали, електроенергія, амортизація тощо). Відпускні ціни на обладнання та матеріали, що використовуються на підприємстві. Відпускна ціна продукції. Рентабельність підприємства. Штат працівників і продуктивність праці. Особлива увага повинна бути приділена питанням встановлення штату, який зайнятий на виробництві та підвищенню продуктивності праці.

4. ЗАГАЛЬНІ ВИМОГИ ДО ОБ'ЄКТУ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ БАКАЛАВРА ТА МАТЕРІАЛІВ ЩОДО НЕЇ

Об'єктом розробки у кваліфікаційній роботі бакалавра спеціальності 133 Галузеве машинобудування ОПП «Комп'ютерний інжиніринг у машинобудуванні» повинні виступати існуючі машини чи машини, які знаходяться у стадії розробки, проектування чи випробувань. Перевагу слід віддавати виробничим, транспортним машинам, вантажо-транспортним чи вантажопідйомним машинам, іншим машинобудівним об'єктам.

Предметом розробки у кваліфікаційній роботі бакалавра повинний служити функціонально та конструктивно завершений механізм машини.

Матеріалами для виконання кваліфікаційній роботі бакалавра, які слід збирати під час передатестаційної практики, можуть слугувати:

- збиральні кресленики та специфікації машини – об'єкту розробки;

- робочі креслення деталей до механізму чи машини – об'єкту розробки;
- фотографії, рекламні проспекти, електронні матеріали (у тому числі і з мережі Internet) щодо об'єкту розробки;
- розрахунки, результати дослідів, випробувань (таблиці замірів, акти чи протоколи випробувань);
- дефектовочні відомості, акти обстеження стану машини чи механізму, рекламації чи відгуки споживачів продукції;
- графіки ремонтів, відомості запчастин;
- технологічні процеси виготовлення, складання, ремонту чи відновлення деталей чи механізмів;
- програми та методики випробувань, звіти про НДР, технічні звіти;
- планограми роботи машини (механізму), графіки навантажень;
- тощо.

Студент повинен у робочому порядку ознайомлювати керівника практики від НТУ «ДП» з зібраним матеріалом до кваліфікаційної роботи бакалавра, виконувати рекомендації керівника щодо поглиблення деталізації чи інформативності матеріалу до кваліфікаційної роботи бакалавра.

5. ЗМІСТ І ВИМОГИ ДО ЗВІТУ З ПРАКТИКИ

Звіт є підсумковим і основним документом, що характеризує роботу студента під час практики. По закінченні практики студента складають звіт, що повинен містити дві частини. Перша - загальна для всіх практикантів - включає стислі відомості про підприємство в цілому. Друга частина виконується індивідуально та повинна відображати відомості про об'єкт майбутньої розробки чи модернізації під час виконання студентом кваліфікаційної роботи бакалавра.

5.1. Орієнтовний зміст звіту з практики

Вступ (мета роботи, передбачувані результати проходження практики).

Розділ 1 Характеристика підприємства (місце розташування підприємства, структура, види діяльності, види виробленої продукції тощо).

Розділ 2 Виробнича структура підприємства, основні виробничі процеси.

Розділ 3 Конструкція машини, наміченої до модернізації, опис її переваг і недоліків.

Розділ 4 Опис можливих або прийнятих шляхів і конструкторських рішень стосовно запропонованої студентом модернізації;

Висновки (які знання і навички придбані в період проходження практик, зауваження, пропозиції кафедрі з організації практики тощо).

5.2. 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 гірничих машин та інжинірингу 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.

6. КАЛЕНДАРНИЙ ГРАФІК ПРАКТИКИ

Проїзд до місця практики. Навчання та складання з заліку техніки безпеки - 2 діб.

Збір матеріалів до кваліфікаційної роботи бакалавра – 8 діб.

Оформлення звіту - 3 доби.

Повернення майна підприємству, від'їзд - 1 доба.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

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

2. Козуб Ю.Г., Маслійов С.В. Підйомно-транспортні машини. Підручник. — Старобільськ: ЛНУ імені Тараса Шевченка, 2018. — 277 с

3. Бондарев В.С., Дубинець О.І., Колісник М.П. та інші. Підйомно-транспортні машини. Розрахунки підймальних і транспортувальних машин Підручник для ВУЗів. — Київ: Вища школа, 2009.

4. Гірничі машини для підземного видобування вугілля: Навч. посіб. для ВУЗів /П.А. Горбатов, Г.В. Петрушкін, та інші; Під заг.ред. П.А. Горбатова.- 2-ге вид.перероб. і под. - Донецьк: Норд Ком'ютер, 2006.-669с.

РОБОЧА ПРОГРАМА
З ПРОВЕДЕННЯ ПЕРЕДАТЕСТАЦІЙНОЇ ПРАКТИКИ 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