


МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДОНБАСЬКА ДЕРЖАВНА МАШИНОБУДІВНА АКАДЕМІЯ

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Декан факультету машинобудування

 / Красовський С. С.

« » 2018 р.

Гарант освітньої програми:

Доктор техн. наук, професор

 Ковальов В. Д.

« » 2018 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНИХ ДИСЦИПЛІН

«Наскрізна практична підготовка магістрів»

Переддипломна практика, науково-дослідна практика

Галузь знань 13- Механічна інженерія

Спеціальність 133- Галузеве машинобудування

ОПП (ОНП) «Галузеве машинобудування»

Факультет машинобудування

Краматорськ 2018р.

Лист погодження робочої програми

Робоча програма обговорена та схвалена на засіданні вченої ради факультету машинобудування

протокол № 1 від 28 серпня 2018

Декан факультету:



С.С. Красовський, техн. наук, професор

Робоча програма погоджена з кафедрою «Комп'ютеризовані мехатронні системи, інструменти і технології»

протокол № 1 від 28 серпня 2018

Завідувач кафедри:



Я.В. Васильченко, доктор техн. наук, професор

Робоча програма погоджена з кафедрою «Підйомно-транспортних машин»

протокол № 1 від 28 серпня 2018

Завідувач кафедри:



В.Д. Кассов, доктор техн. наук, проф.

Робоча програма погоджена з кафедрою «Автоматизованих металургійних машин і обладнання»

протокол № 1 від 30 серпня 2018 р.

Завідувач кафедри:



Е.П. Грибков, доктор техн. наук, професор

ЗМІСТ

Вступ	2
1 Переддипломна практика магістра	3
1.1. Опис навчальної дисципліни	3
1.2. Загальні організаційні положення з переддипломної практики магістра	3
1.3. Зміст програми дисципліни «Переддипломна практика»	5
1.4. Тематика індивідуальних завдань до кваліфікаційних робіт	7
1.4.1 Тематика індивідуальних завдань до кваліфікаційних робіт магістрів, рекомендована кафедрою ПТМ професійного спрямування «ПТБіДМ»	7
1.4.2 Тематика індивідуальних завдань до кваліфікаційних робіт магістра рекомендована для студентів професійного спрямування КМСІТ	8
1.4.3 Тематика індивідуальних завдань до кваліфікаційних робіт магістра рекомендована кафедрою АММ для професійного спрямування «Автоматизовані металургійні машини і обладнання»	8
1.5. Самостійна та науково-дослідна робота студента в період переддипломної практики	11
2. Науково-дослідна практика магістрів	11
2.1. Опис навчальної дисципліни	11
2.2. Загальні організаційні положення	13
2.3. Тематика індивідуальних завдань до кваліфікаційних робіт магістра	13
2.3.1 Тематика індивідуальних завдань до кваліфікаційних робіт магістра, рекомендована кафедрою ПТМ	13
2.3.2 Тематика індивідуальних завдань до кваліфікаційних робіт магістра рекомендована кафедрою КМСІТ	15
2.3.3 Тематика індивідуальних завдань до кваліфікаційних робіт магістра рекомендована кафедрою АММ	15
2.4 Науково-дослідна робота та інформаційне дослідження і пошук нових рішень	16
3. Звітна документація практик	17
4. Керівництво практиками	18
5. Система оцінювання результатів практик	21
6. Список рекомендованої літератури	22
7. Додатки	30

ВСТУП

Однією з форм організації освітнього процесу є практична підготовка студентів. Практична підготовка студентів закладів вищої освіти є обов'язковим компонентом освітньої програми для здобуття кваліфікаційного рівня і має на меті набуття студентом професійних навичок та умінь.

Під час практики студенти закріплюють отримані за період навчання знання, поповнюють їх новими відомостями за прогресивними технологіями, застосуванню новітнього обладнання, знайомляться з усіма видами технологічної та конструкторської документації, застосовуваними у виробництві металами, матеріалами та технологічними особливостями їх обробки, вивчають системи автоматизації та механізації виробничих процесів, економіку, організацію та управління виробництвом, основи маркетингу, забезпечення безпечних умов праці та ін.

Вивчаючи широке коло питань, передбачених програмою практики, студенти накопичують практичний досвід інженерної діяльності. Індивідуальне завдання на практику передбачає поглиблене опрацювання за темою досліджень конструкторсько-технологічного або дослідницького характеру. Результати цієї роботи використовуються при виконанні курсових проєктів і кваліфікаційних робіт.

Практична підготовка студентів здійснюється на підприємствах і в організаціях різних галузей господарства або науки.

Практична підготовка проводиться в умовах професійної діяльності під організаційно-методичним керівництвом викладача та спеціаліста з даного фаху. Практика дає можливість спробувати самостійно вирішувати конкретні виробничі завдання спільно з провідними фахівцями підприємств.

Практична підготовка студентів вимагає методичного забезпечення, що включає в себе розробку наскрізної програми практики студентів та методичних вказівок до їх проходження.

1 ПЕРЕДДИПЛОМНА ПРАКТИКА МАГІСТРА. (денне та заочне відділення)

1.1 Опис навчальної дисципліни

Показники		Галузь знань, спеціальність, ОПП (ОНП), професійне (наукове) спрямування, рівень вищої освіти	Характеристика навчальної дисципліни	
			денна	заочна
Кількість кредитів		Галузь знань: 13 «Механічна інженерія». Спеціальність: 133 «Галузеве машинобудування». ОПП (ОНП): «Галузеве машинобудування»	Нормативна	
4,5	6			
Загальна кількість годин				
135	180			
Модулів – 1		Професійні спрямування: <u>«Комп'ютеризовані мехатронні верстати та системи»; «Комп'ютерно-інтегровані технології інструментального виробництва»; наукове спрямування «Процеси механічної обробки, верстати та інструменти» «Інжиніринг атоматизованих машин і агрегатів» «Підйомно-транспортні, будівельні, дорожні меліоративні машини і обладнання»</u>	Рік підготовки	
Змістових модулів – 1			2	2
Індивідуальне науково-дослідне завдання (назва)			Семестр	
			3	3
		Рівень вищої освіти: <u>другий (магістерський)</u>	Лекції	
			Лабораторні	
			Самостійна робота	
		Вид контролю		
		залік	залік	

1.2 Загальні організаційні положення з переддипломної практики магістра.

Переддипломна виробнича практика є важливою складовою частиною підготовки висококваліфікованих спеціалістів та магістрів, спрямована на закріплення теоретичних знань, отриманих студентами в процесі навчання у

вузі, формування у них умінь і навичок практичної інженерної діяльності в умовах виробничих колективів.

Згідно з навчальним планом передбачається проведення переддипломної практики за наступним навчальним графіком на п'ятому курсі у 8б триместрі: перші тижні щоденно на підприємстві і наступні тижні - 1 раз у тиждень на підприємстві, інші дні тижня - самостійна робота під керівництвом викладачів кафедри та керівників дипломних проектів; на шостому курсі у 3 триместрі безперервно на виробництві.

Переддипломна практика організовується випусковою кафедрою, проводиться на передових підприємствах, у науково-дослідних інститутах і лабораторіях, у проектних організаціях і конструкторських бюро, на кафедрах вузів і в інших підрозділах і організаціях, що займаються проектуванням, виробництвом, дослідженнями, монтажем і експлуатацією підйомно-транспортної, будівельно-дорожньої техніки, металургійного обладнання, засобів комплексної механізації і автоматизації вантажно-розвантажувальних, транспортно-складських і механообробних робіт, промислової робототехніки, автоматизованих підйомно-транспортних та металургійних систем, верстатів та інструменту, пристосувань бажано з елементами мехатроніки, логістикою підприємств, які в подальшому називатимуться – «базове підприємство». Список базових підприємств має створюватися кафедрою затверджується наказом ректора. Конкретне місце проходження студентом переддипломної практики встановлюється випусковою кафедрою залежно від баз практик, котрі має кафедра, професійного спрямування, рівня підготовки та індивідуальних нахилів і здібностей кожного студента. Перед проходженням практики студенти обов'язково повинні пройти відповідні інструктажі з охорони праці та правил поведінки на підприємствах.

До переддипломної практики допускаються студенти, які повністю виконали графік освітнього процесу. До початку практики або в період її проходження кожному студенту видається і затверджується випусковою кафедрою тема кваліфікаційної роботи, попередньо узгоджена з базовим підприємством та індивідуальне завдання, яке відповідає тематиці досліджень.

Метою переддипломної практики є поглиблення, систематизація і закріплення теоретичних знань, отриманих у вузі при вивченні загально-інженерних дисциплін і дисциплін спеціалізації, набуття практичного досвіду інженерної діяльності, підбір, систематизація і аналіз інформаційних матеріалів для дипломного проектування, їхня критична оцінка, вироблення нових технічних рішень, розробка технічного завдання на проектування машин, транспортно-технологічних схем та ін.

У результаті проходження переддипломної практики студенти, відповідно до індивідуального завдання **повинні вивчити та знати:** 1) історію розвитку, структуру і управління базового підприємства; 2) організацію проектно-конструкторських робіт, порядок розробки і постановки техніки на виробництво; 3) організацію і технологію виробництва, експлуатацію, монтажу, випробувань або досліджень техніки; 4) особливості охорони праці, техніки

безпеки і охорони довкілля на базовому підприємстві; 5) призначення і будову, принцип роботи, особливості конструкції, методи розрахунку, переваги і недоліки виробу, агрегату, пристрою, системи, комплексу та ін., прийнятого за базовий варіант (прототипу) для дальшої розробки у кваліфікаційній роботі.

Повинні вміти: 1) залежно від спрямованості цільової підготовки: виконувати розрахунково-конструкторські або проектні роботи в складі колективу; організовувати і проводити експериментальні дослідження або випробування обладнання, вузлів та агрегатів відповідно до своєї спеціалізації; забезпечити нормальне функціонування установаженого виробничого процесу виготовлення, монтажу, випробування; 2) підбирати, систематизувати і узагальнювати інформаційні матеріали, в тому числі й патентні для проектно-конструкторських робіт; 3) виявляти і розробляти нові технічні, технологічні, організаційні, управлінські в сфері логістики підприємства, рішення, здійснювати їхній аналіз, у тому числі і техніко-економічний, проводити обґрунтований вибір для використання у проектній розробці.

Переддипломна практика базується на матеріалах дисциплін професійного спрямування.

1.3 Зміст програми дисципліни «Переддипломна практика»

Характеристика підприємства.

Виникнення підприємства і коротка історія його розвитку. Основні етапи і досягнення. Галузева приналежність, характеристика й рівень сучасного стану підприємства. Зарубіжні зв'язки. Продукція, що випускається, її характеристика, рівень і обсяги виробництва.

Структура і управління підприємством

Призначення і характеристика основних структурних підрозділів: служб, цехів, відділів, їхній взаємозв'язок і роль у виробничому процесі.

Основні інженерно-технічні служби

Характеристика основних інженерно-технічних підрозділів. Їхня взаємодія, місце і роль діяльності підприємства.

Конструкторська служба

Роль конструктора у створенні сучасної техніки. Відділ головного конструктора, його характеристика, функції і організація. Порядок розробки нової техніки і конструкторського нагляду в сучасному виробництві. Послідовність розробки креслярсько-технічної документації та її нормоконтроль. Єдина система конструкторської документації. Стадії проектування, види і комплектність конструкторської документації, порядок її зберігання і обігу. Стандартизація і уніфікація у розробках. Застосування оргтехніки, ЕОМ і системи автоматизованого проектування САПР. Техніко-економічна оцінка нових технічних рішень. Організація науково-дослідницьких робіт і перспективних проектно-конструкторських розробок. Приклади розробок сучасної техніки високого рівня.

Технологічна служба

Роль технолога у створенні сучасної техніки. Відділ головного технолога, його характеристика, функції і організація. Порядок розробки і впровадження нових технологій і технологічного нагляду в установленому виробництві. Єдина система технологічної підготовки виробництва згідно з Державними стандартами, її реалізація на підприємстві. Послідовність розробки і склад технологічної документації. Єдина система технологічної документації і стандартів. Організація науково-дослідницьких робіт і перспективні розробки. Приклади розроблених і впроваджених технологічних процесів високої ефективності.

Служба механіка

Роль служби механіка на підприємстві: у забезпеченні нормального функціонування обладнання. Відділ головного механіка, функції і організація. Ремонтно-механічні підрозділи і служби головного механіка у виробничих цехах. Система нагляду і обслуговування обладнання. Система планово-попереджувальних ремонтів або інші системи. Приклади аварійних ситуацій, їхній облік, опис, наслідки і усунення. Нові напрямки в організації проведення оцінки технічного стану обладнання і машин.

Економіка і організація виробництва

Місце і роль планово-економічної служби на підприємстві. Її функції і структура. Планово-економічний відділ, його характеристика, функції і організація. Планування господарської діяльності підприємства. Основні фонди і оборотні засоби. Ціноутворення. Собівартість і ціна продукції, їхній розрахунок на підприємстві. Калькуляція на продукцію, що випускається. Фонди економічного стимулювання, їхнє формування і використання. Перехід підприємства на самофінансування і самоокупність, проблеми і перспективи.

Організація праці й виробництва на підприємстві, їхнє значення. Система управління виробництвом і основні служби, їхня характеристика, функції і організація. Рівень механізації і автоматизації виробництва, наявність автоматизованих підйомно-транспортних і технологічних систем. Управління якістю продукції, що випускається. Служби, що контролюють якість продукції.

Наукова організація праці на підприємстві і її ефективність. Продуктивність праці і заробітна плата. Система оплати праці і матеріальне заохочення.

Підбір матеріалів для виконання економічної частини проекту та техніко-економічного обґрунтування проекту, а за можливістю й проведення маркетингових досліджень.

Охорона праці, техніка безпеки і охорона довкілля

Система охорони праці й техніка безпеки на підприємстві. Її характеристика, структура та ефективність. Правила внутрішнього розпорядку та трудова дисципліна. Джерела підвищеної небезпеки на підприємстві. Їхня характеристика. Основні причини і приклади аварій і травматизму, порядок їхнього обліку, розслідування і притягнення винних до відповідальності.

Промислова санітарія на підприємстві, її значення і задачі. Професійні захворювання на підприємстві. Їхні причини, профілактичні й захисні заходи.

Протипожежні підрозділи на підприємстві, основні засоби пожежогасіння і правила їхнього застосування. Система охорони довкілля на підприємстві, її характеристика та ефективність. Заходи із запобігання виходу шкідливих промислових відходів до водоймищ і атмосфери, боротьба із шкідливими випромінюваннями, шумом та ін. Перспективи переходу на екологічно чисті технології.

Деякі з перелічених розділів в залежності від індивідуального завдання, місця проходження практики та рішення керівника, можуть не виконуватися.

1.4 Тематика індивідуальних завдань до кваліфікаційних робіт

1.4.1 Тематика індивідуальних завдань до кваліфікаційних робіт магістрів, рекомендована кафедрою ПТМ професійного спрямування «ПТБІДМ»

Тематика кваліфікаційних робіт, а відповідно і індивідуальних завдань, рекомендується в межах дисциплін вільного вибору, а саме:

Спеціальні крани.

Тематика включає проектування нових або модернізацію з метою удосконалення конструкцій існуючих вантажопідйомних кранів, та їх механізмів, вузлів, систем управління, вантажозахоплюючих пристроїв, запобіжних засобів та металевих конструкцій. Окремі роботи можуть бути направлені на удосконалення експлуатаційних показників, систем діагностування та технічного обслуговування вантажопідйомних кранів.

Потужні екскаватори.

Особливістю магістерських робіт з напрямку є обґрунтування параметрів механізмів і робочого обладнання таких машин на основі взаємодії їх з зовнішнім середовищем.

В індивідуальне завдання і тематику можуть входити машини для виробництва будівельних матеріалів, включаючи машини для подрібнення і сортування будівельних матеріалів, для приготування, транспортування та укладання і ущільнення будівельних сумішей.

По тематиці машин для земляних робіт та дорожніх і меліоративних машин та обладнання в якості кваліфікаційних робіт та індивідуальних завдань на переддипломну практику можуть бути задані розробки по проектуванню, вдосконаленню та модернізації таких машин як одно та багатокішшеві екскаваторів, скреперів, грейдерів, бульдозерів, ущільнювачів ґрунтів (котків, трамбовки), або їх механізмів вузлів, робочих органів, металевих конструкцій.

САПР ПТМ.

Тематика включає проектування з використанням систем для виконання проектних розрахунків, розробки графічної документації (переважно системи тривимірного моделювання), системи інженерного аналізу.

* По транспортуючим машинам (конвеєрам) тематика включає розробку та удосконалення (модернізацію), ремонт конструкцій стрічкових, пластинчатих, скребкових, підвісних, гвинтових конвеєрів, елеваторів, або інших транспортуючих машин та їх складових елементів таких як привід, завантажувальні і розвантажувальні та натяжні пристрої.

* В залежності від підприємств, на яких проходять студенти переддипломну практику тематика робіт, а відповідно і індивідуальних завдань може включати і інші види техніки в яких використані елементи підйомно-транспортної або будівельної техніки. В таких випадках до початку практики керівники практики (або дипломних проектів) представляють вибрану тематику для затвердження на засіданні кафедри.

1.4.2 Тематика індивідуальних завдань до кваліфікаційних робіт магістра рекомендована для студентів професійного спрямування КМСІТ

Тематику робіт, а відповідно і індивідуальних завдань, рекомендується формувати таким чином, щоб робота обов'язково містила розділи відповідно до основних дисциплін вільного вибору, які вивчаються студентами. Приклади формулювання тематик наведенні нижче.

Верстатні комплекси механічної обробки.

Містить аналіз проблеми з виявленням, існуючих методів її вирішення, існуючих конструкцій аналогічного обладнання, літературний пошук, формулювання цілей та задач дослідження.

Інструментальні системи механічної обробки.

Містить аналіз проблеми з виявленням, існуючих методів її вирішення, літературний пошук, формулювання цілей и задач дослідження.

Тематика включає проектування з використанням систем для виконання проектних розрахунків, розробки графічної документації (переважно системи тривимірного моделювання), комп'ютерні системи інженерного аналізу.

1.4.3 Тематика індивідуальних завдань до кваліфікаційних робіт магістра рекомендована кафедрою АММ для професійного спрямування «Автоматизовані металургійні машини і обладнання»

Тематика магістерських робіт, а відповідно і індивідуальних завдань, рекомендується в межах дисциплін вільного вибору, які вивчаються студентами, а саме:

Механічне обладнання металургійних заводів

Тематика включає дослідження конструкцій металургійних машин та їх механізмів, вузлів, систем керування, запобіжних засобів та металевих конструкцій. Окремі роботи можуть бути направлені на удосконалення експлуатаційних показників, підвищення якості продукції та підвищення виходу придатного машин та агрегатів доменного, сталеплавильного та прокатного виробництв.

З металургійних машин магістерські роботи включають сучасні методи проектування та дослідження конструкцій робочих клітей, розмотувальних та намотувальних машин, ножниць та іншого ад'юстажного обладнання прокатних станів, а також обладнання доменних і електродугових печей та кисневих конверторів.

Теорія обробки металів тиском.

Особливістю магістерських робіт є обґрунтування параметрів механізмів і обладнання металургійних машин на основі теоретичного аналізу металургійних процесів.

В індивідуальне завдання і тематику можуть входити створення нових або поліпшення існуючих методик розрахунку напружено-деформованого стану металу при його обробці металів тиском. На основі створених математичних моделей та на основі результатів експериментальних досліджень визначаються закономірності параметрів металургійних процесів від технологічних режимів або вихідних даних. Отримані залежності використовуються для удосконалення існуючих або створення нових металургійних машин.

Перспективні технології та конструкції металургійного виробництва.

Тематика включає пошук та обґрунтування нових конструкцій металургійних машин, пов'язаних з сучасними технологіями металургійного виробництва, які дозволяють, як правило, отримати продукцію з унікальними фізико-механічними властивостями, субмікроструктурою або суттєво поліпшити один з показників металургійного агрегату.

Комп'ютерне моделювання і проектування в машинобудуванні.

Тематика включає дослідження конструкцій металургійних машин та металургійних процесів за допомогою сучасних методик з організації наукових досліджень та комп'ютерних технологій (САПР).

В залежності від підприємства, на яких проходять студенти науково-дослідну практику, тематика магістерських робіт, а відповідно і індивідуальних завдань може включати і інші види техніки в яких використані елементи металургійних машин. В таких випадках до початку практики керівники практики представляють вибрану тематику для затвердження на засіданні кафедри.

1.5 Самостійна та науково-дослідна робота студента в період переддипломної практики

Науково-дослідна робота включає основні складові наукових досліджень, до яких відносяться:

1 Патентно-інформативне дослідження і виявлення нових, найефективніших технічних, технологічних, організаційних, управлінських та інших рішень. Їхня систематизація і аналіз.

2 Вивчення науково-технічної літератури, графічних і нормативних матеріалів (КТМ, ОСТУ, ГСТ, звіти й ін.) за аналогічними розробками.

Систематизація і аналіз. Виявлення найхарактерніших недоліків прототипу та вироблення основних напрямів удосконалення.

3 Ознайомлення з дослідницьким підрозділом (експериментальний цех, відділ або ділянка, лабораторія та ін.), представлення студента і його знайомство з колективом підрозділу. Отримання інструктажу керівника, вивчення обладнання і апаратури, методологія експериментальних досліджень, або випробувань.

4 Освоєння роботи з обладнанням і апаратурою, участь у розробці методики, підготовка і проведення експериментальних досліджень, або випробувань, обробка результатів експерименту і підготовка звіту. Виконання досліджень як дублера-дослідника з теми розробки дипломного проекту.

Розробка технічно-економічного обґрунтування прийнятого рішення в рамках загальної частини дипломного проекту. Виконання попередньої конструкції досконалішого вузла машин, агрегату, пристрою, системи, комплексу, оцінка ефективності застосування його в проекті машини або механізму – одні із основних завдань практики.

Систематизація підготовлених матеріалів і даних. Розробка технічного завдання. Узгодження технічного завдання з керівником розробки від базового підприємства та керівника дипломного проекту.

Під керівництвом провідних спеціалістів базового підприємства у складі виробничих колективів студент може виконувати самостійну роботу як інженер-дублер за напрямками підготовки, залежно від спеціалізації, спрямованості цільової підготовки, а також специфіки завдання на дипломний проект, або вивчає права і обов'язки інженерів конкретного підрозділу підприємства, згідно з місцем проходження практики.

Ознайомлення з конструкторським підрозділом, представлення студента та його знайомство з колективом відділу. Отримання інструктажу керівника й підготовка робочого місця. Вивчення розрахункових і проектних робіт в якості дублера інженера-конструктора з теми розробки, ескізи та робочі креслення вузлів деталей, специфікація креслень, та при необхідності виконання проектно-конструкторських робіт за дорученням керівника практики від підприємства.

Ознайомлення з підрозділом служби механіка, представлення студента і його знайомство з колективом. Отримання інструктажу керівника та вивчення обладнання стосовно своєї спеціалізації, допоміжних пристроїв і пристосувань, а також матеріальної бази підрозділу. Ознайомлення з нормативною документацією, характером і специфікою інженерно-технічної діяльності із забезпечення стану обладнання.

2 НАУКОВО-ДОСЛІДНА ПРАКТИКА МАГІСТРІВ

2.1 Опис навчальної дисципліни

Показники		Галузь знань, спеціальність, ОПП (ОНП), професійне (наукове) спрямування, рівень вищої освіти	Характеристика навчальної дисципліни	
			денна	заочна
Кількість кредитів		Галузь знань: 13 «Механічна інженерія». Спеціальність: 133 «Галузеве машинобудування». ОПП (ОНП): «Галузеве машинобудування»	Нормативна	
3				
Загальна кількість годин				
90	90			
Модуль – 1		Професійні спрямування: <u>«Комп'ютеризовані мехатронні верстати та системи»; «Комп'ютерно-інтегровані технології інструментального виробництва»; наукове спрямування «Процеси механічної обробки, верстати та інструменти» «Інжиніринг атоматизованих машин і агрегатів» «Підйомно-транспортні, будівельні, дорожні меліоративні машини і обладнання»</u>	Рік підготовки	
Змістових модулів –1			1	1
Індивідуальне науково-дослідне завдання			Семестр	
(назва)			1	1
		Рівень вищої освіти: <u>другий (магістерський)</u>	Лекції	
			Лабораторні	
			Самостійна робота	
			Вид контролю	
залік	залік			

2.2 Загальні організаційні положення

Науково-дослідна практика є важливою складовою частиною підготовки магістрів, спрямована на закріплення теоретичних знань, отриманих студентами в процесі навчання у вузі, формування у них умінь і навичок науково-дослідної діяльності в умовах виробничих колективів.

Згідно з навчальним планом передбачається проведення науково-дослідної практики в 1 семестрі за навчальним графіком на підприємстві 1 раз на

тиждень, а у інші дні тижня – самостійна робота під керівництвом викладача кафедри та керівників магістерських робіт.

Науково-дослідна практика організовується випусковою кафедрою, проводиться на передових підприємствах, у науково-дослідних інститутах і лабораторіях, у проектних організаціях і конструкторських бюро, на кафедрах вузів і в інших підрозділах і організаціях, що займаються проектуванням, виробництвом, дослідженнями, монтажем і експлуатацією підйомно-транспортної, будівельно-дорожньої техніки, металургійного обладнання, засобів комплексної механізації і автоматизації вантажно-розвантажувальних, транспортно-складських і механообробних робіт, промислової робототехніки, автоматизованих підйомно-транспортних та металургійних систем, верстатів та інструменту, пристосувань бажано з елементами мехатроніки, логістикою підприємств, які в подальшому називатимуться – «базове підприємство». Перелік базових підприємств має бути затверджений наказом ректора. Конкретне місце проходження студентом переддипломної практики встановлюється випусковою кафедрою залежно від баз практик, котрі має кафедра, спеціалізації і спрямованості цільової підготовки, рівня підготованості та індивідуальних нахилів і здібностей кожного студента. Перед проходженням практики студенти обов'язково повинні пройти відповідні інструктажі з охорони праці та правил поведінки на підприємствах.

До науково-дослідної практики допускаються студенти, які повністю виконали графік навчального процесу. До початку практики або в період її проходження кожному студенту видається і затверджується випусковою кафедрою тема кваліфікаційної роботи, попередньо узгоджена з базовим підприємством та індивідуальне завдання, яке відповідає темі магістерської роботи.

Метою науково-дослідної практики є придбання студентами основних положень, знань та навичок, щодо сучасного стану та наукового підходу до підготовки та проведення науково-дослідних робіт з використанням фізичних, математичних і комбінованих моделей.

Метою науково-дослідної роботи є:

- закріплення практичних навичок і умінь ведення самостійної науково-дослідної роботи;
- систематизація, поглиблення і закріплення теоретичних та практичних знань за фахом шляхом використання знань методів досліджень з допомогою моделей при рішенні конкретних науково-технічних і економічних задач.

В результаті проходження науково-дослідної практики магістрант повинен **навчитися та вміти:**

- творчо підходити до виявлення проблем у даній предметній області, постановці цілі і задач дослідження;
- проводити порівняльний аналіз технічних рішень;
- складати план проведення науково-дослідних робіт;
- кваліфіковано здійснювати перехід від оригінала до моделі і зворотній перехід;

- проводити техніко-економічне обґрунтування прийнятої системи моделей і технічних рішень;

- розробляти математичну і фізичну моделі досліджуваної системи на основі сучасних інформаційних технологій, із застосуванням сучасних програмних методів;

- аргументовано і технічно грамотно захищати прийняті рішення.

Для цього він повинен опанувати навички:

- знати сучасний стан та напрямок проведення досліджень стосовно своєї проблематики;

- розробляти фізичні, математичні і комбіновані моделі об'єктів предметної області;

- застосовувати сучасний математичний апарат, інформаційні технології і комплекс програмно-технічних засобів автоматизованого проектування при виконанні наукових досліджень і інженерних розрахунків;

- показувати новизну і перспективність розроблених моделей, оригінальних пристроїв, вузлів і елементів об'єкта проектування;

- технічно грамотно викладати зміст науково-дослідної роботи в матеріалах та результатах досліджень;

- у відповідності до сучасних світових тенденцій галузевого машинобудування виконувати дослідження та розробки багатофункціональної спеціальної техніки з використанням фізичних, математичних і комбінованих моделей;

- розробку методів багатопараметричного аналізу, вирішення проблеми підвищення якості і надійності, довговічності та працездатності вузлів і деталей машин, підвищення рівня безпечної роботи техніки;

- розробку математичних і фізичних моделей і окремих механізмів з подальшими теоретичними і експериментальними дослідженнями складових явищ і процесів з метою удосконалення об'єктів досліджень;

- здійснення комплексного рішення теоретичних і експериментальних завдань по вирішенню науково-технічного комплексу, як інструменту їх моделювання та розв'язання.

2.3 Тематика індивідуальних завдань до кваліфікаційних робіт магістра

2.3.1 Тематика індивідуальних завдань до кваліфікаційних робіт магістра, рекомендована кафедрою ПТМ

Напрямки магістерських робіт, а відповідно і індивідуальних завдань, рекомендується в межах вибіркового дисциплін, які вивчаються студентами, а саме за темами:

Вантажопідійомні машини

Тематика включає дослідження конструкцій вантажопідійомних кранів мостового та стрілового типів, та їх механізмів, вузлів, систем керування,

вантажозахоплюючих пристроїв, запобіжних засобів та металевих конструкцій. Окремі проекти можуть бути направлені на удосконалення експлуатаційних показників, систем діагностування та технічного обслуговування вантажопідійомних кранів.

По транспортуючим машинам (конвеєрам) магістерські роботи включають сучасні методи проектування та дослідження конструкцій стрічкових, пластинчатих, скребкових, підвісних, гвинтових конвеєрів, елеваторів, або інших транспортуючих машин та їх складових елементів таких як привід, завантажувальні і розвантажувальні та натяжні пристрої.

Будівельна та дорожня техніка

Особливістю магістерських робіт з напрямку будівельна техніка є обґрунтування параметрів механізмів і робочого обладнання таких машин на основі взаємодії їх з зовнішнім середовищем.

В індивідуальне завдання і тематику можуть входити машини для виробництва будівельних матеріалів, включаючи машини для подрібнення і сортування будівельних матеріалів, для приготування, транспортування та укладання і ущільнення будівельних сумішей.

По тематиці машин для земляних робіт та дорожніх і меліоративних машин та обладнання можуть бути задані розробки по проектуванню, дослідженню робочих процесів таких машин як одно та багатоківшевих екскаваторів, скреперів, грейдерів, бульдозерів, ущільнювачів ґрунтів, або їх механізмів вузлів, робочих органів, металевих конструкцій.

Спеціальні ПТМ

Тематика включає пошук та обґрунтування нових параметрів конструкцій спеціальних підйомно-транспортних машин до яких відносяться металургійні крани мостового типу, спеціальні козлові крани, крани стрілового типу (баштові, стрілові самохідні, порталні та інші), та інші спеціальні підйомно-транспортні машини, які виконують окремі операції в технологічному циклі та пов'язані з переміщенням окремих вантажів на заводах, будівництві, портах, складах та ін.

Методика та організація наукових досліджень

Тематика включає дослідження конструкцій та робочих процесів ПТБДМіО за допомогою сучасних методик з організації наукових досліджень та комп'ютерних технологій (САПР).

В залежності від підприємства, на яких проходять студенти науково-дослідну практику тематика магістерських робіт, а відповідно і індивідуальних завдань може включати і інші види техніки в яких використані елементи підйомно-транспортної або будівельної техніки. В таких випадках до початку практики керівники практики представляють вибрану тематику для затвердження на засіданні кафедри.

2.3.2 Тематика індивідуальних завдань до кваліфікаційних робіт магістра рекомендована кафедрою КМСІТ

Тематику дипломних проектів, а відповідно і індивідуальних завдань, рекомендується формувати таким чином, щоб дипломна робота обов'язково містила розділи відповідно до основних професійно-орієнтованих дисциплін, які вивчаються студентами. Приклади формулювання тематик наведенні нижче.

Верстатні комплекси механічної обробки

Включає аналіз проблеми з виявленням, існуючих методів її вирішення, існуючих конструкцій аналогічного обладнання, літературний пошук, формулювання цілей та задач дослідження.

Інструментальні системи механічної обробки

Включає аналіз проблеми з виявленням, існуючих методів її вирішення, літературний пошук, формулювання цілей и задач дослідження.

Тематика включає проектування з використанням систем для виконання проектних розрахунків, розробки графічної документації (переважно системи тривимірного моделювання), комп'ютерні системи інженерного аналізу.

Методика та організація наукових досліджень

Тематика включає дослідження конструкцій та робочих процесів за допомогою сучасних методик з організації наукових досліджень та комп'ютерних технологій (САПР).

2.3.3 Тематика індивідуальних завдань до кваліфікаційних робіт магістра рекомендована кафедрою АММ

Тематика магістерських робіт, а відповідно і індивідуальних завдань, рекомендується в межах вибіркових дисциплін, які вивчаються студентами, а саме за темами:

Механічне обладнання металургійних заводів

Тематика включає дослідження конструкцій металургійних машин та їх механізмів, вузлів, систем керування, запобіжних засобів та металевих конструкцій. Окремі проекти можуть бути направлені на удосконалення експлуатаційних показників, підвищення якості продукції та підвищення виходу придатного машин та агрегатів доменного, сталеплавильного та прокатного виробництв.

З металургійних машин магістерські роботи включають сучасні методи проектування та дослідження конструкцій робочих клітей, розмотувальних та намотувальних машин, ножиць та іншого ад'юстажного обладнання прокатних станів, а також обладнання доменних і електродугових печей та кисневих конверторів.

Теорія обробки металів тиском

Особливістю магістерських робіт з теорії обробки металів тиском є обґрунтування параметрів механізмів і обладнання металургійних машин на основі теоретичного аналізу металургійних процесів.

В індивідуальне завдання і тематику можуть входити створення нових або поліпшення існуючих методик розрахунку напружено-деформованого стану металу при його обробці металів тиском. На основі створених математичних моделей та на основі результатів експериментальних досліджень визначаються закономірності параметрів металургійних процесів від технологічних режимів або вихідних даних.

2.4 Науково-дослідна робота та інформаційне дослідження і пошук нових рішень

Науково-дослідна робота включає основні складові наукових досліджень, до яких відносяться:

1 Патентно-інформативне дослідження і виявлення нових, найефективніших технічних, технологічних, організаційних, управлінських та інших рішень. Їхня систематизація і аналіз.

2 Вивчення науково-технічної літератури, графічних і нормативних матеріалів (КТМ, ОСТУ, ГОСТ, звіти та ін.) за аналогічними розробками. Систематизація і аналіз. Виявлення найхарактерніших недоліків прототипу та вироблення основних напрямів удосконалення.

3 Ознайомлення з дослідницьким підрозділом (експериментальний цех, відділ або ділянка, лабораторія та ін.), представлення студента і його знайомство з колективом підрозділу. Отримання інструктажу керівника, вивчення обладнання і апаратури, методологія експериментальних досліджень, або випробувань.

4 Освоєння роботи з обладнанням і апаратурою, участь у розробці методики, підготовка і проведення експериментальних досліджень, або випробувань, обробка результатів експерименту і підготовка звіту.

3 ЗВІТНА ДОКУМЕНТАЦІЯ ПРАКТИК

Студент до початку практики отримує індивідуальне завдання, в якому містяться наступні розділи (див. Додаток).

Індивідуальне завдання з підписами керівника проекту (викладача) і зав. кафедри розміщується у звіті на 1-й сторінці після титульного листка.

Для переддипломних практик повинна бути вказана тема дипломного проекту з указаними термінами отримання і захисту проекту.

Щоденник студента, є звітним документом, в якому студент відзначає щоденно виконану роботу згідно з індивідуальним планом-графіком з потрібними ескізами, поясненнями, відмічає про прочитані лекції, консультації, практичні заняття або екскурсії та ін. По закінченню практики заповнений робочий зошит подається студентом керівнику практики від підприємства для оцінки роботи практиканта та академії. Оформлений і скріплений відповідними підписами робочий зошит подається студентом разом зі звітом про практику при захисті. Робочий зошит є обов'язковим документом.

Пояснювальна записка:

Звіт про проходження практики (у подальшому (звіт)) є основним документом, що відображає обсяг, якість виконання студентом за період практики роботи, отримані технічні, організаційні і управлінські знання і вміння, рівень готовності до дипломного проектування. Матеріали звіту можуть бути використанні як для курсового, дипломного проектування, так і для виконання науково-дослідної частини магістерської роботи.

Звіт рекомендується готувати рівномірно протягом усього періоду практики, завершити та подати на перевірку керівнику практики від підприємства не пізніше чим за 2 – 3 дні до її закінчення. При підготовці звіту слід прагнути до чіткого викладення та логічної послідовності матеріалу, обґрунтування висновків та пропозицій наведених формулювань, а також якісному оформленню тексту та ілюстрацій.

Звіт виконується на зброшурованих аркушах формату А4 темним чорнилом, пастою, тушшю чи машинописним способом, об'єм звіту практик 20–40 сторінок без урахування додатків. Загальні вимоги до виконання звіту та правил його оформлення повинні відповідати ДСТУ 3008-95 «Документація. Звіти у сфері науки і техніки. Структура і правила оформлення» та методичним вказівкам щодо оформлення текстової документації.

До своїх складу та структури звіт повинен вміщати ряд обов'язкових елементів:

Реферат

Реферат повинен вміщувати кількісну характеристику звіту на текстову інформаційну частину.

Кількісна характеристика вміщує відомості про об'єм звіту у аркушах, кількість та характер ілюстрацій, кількість таблиць, використаних джерел та додатків. Ці дані пишуться з нового рядка нижче заголовка. Текст реферату

розташовується нижче кількості характеристики і повинен вміщувати стисло (не більш одної сторінки) інформацію про суть матеріалу звіту.

Зміст

У змісті вказуються усі заголовки, які є у звіті (заголовки розділів, підрозділів, пунктів, підпунктів, додатків) з номерами сторінок, на яких вони розміщені.

Вступ

У вступі слід відобразити значення галузі народного господарства, до якої відноситься базове підприємство, оцінку сучасного стану науково-технічної проблеми яка вирішується у дипломному проектуванні, актуальність розроблення теми стосовно до техніки, яку створює чи використовує підприємство.

Основна частина

Основна частина звіту повинна вміщувати систематизовану інформацію, яка відповідає виконаній студентом програмі практики (розділи 1 та 2), та розробку індивідуального завдання на проектування з необхідним аналізом, узагальненими висновками.

Висновки

Повинні вміщувати короткі висновки з результатів виконаної роботи та її етапів, пропозиції та рекомендації до подальшого вдосконалення НДР.

Список використаних джерел

Список повинен вміщувати послідовний перелік літературних чи інших джерел, використаних при підготовці звіту, складених у порядку розміщення у тексті у відповідності до вимог ДСТ 7.1-76. «Бібліографічний опис творів друку».

Додатки

У додатках до звіту вносяться різноманітні матеріали, зв'язані з текстом, які доповнюють звіт чи необхідні для подальшої розроблення дипломного проекту: креслення, специфікації, ескізи та схеми, а також акти та провідні матеріали, методика розрахунків та типові розрахунки, описи авторських свідоцтв та патентів, роздруки ЕОМ, осцилограм та ін.

4 КЕРІВНИЦТВО ПРАКТИКАМИ

Керівництво практикою від вузу

Керівник практики від вузу, призначений від випускаючої кафедри, являється повноважним представником академії та несе персональну відповідальність за рівень організації та якість проходження практики студентами.

Крім спільної відповідальності до кола конкретних обов'язків керівника практики від вузу входять:

- завчасне погодження з базовим підприємством організаційних питань проведення практики, у тому числі і соціально-побутових умов розміщення студентів, погодження тематики дипломних проектів;
- своєчасна підготовка, погодження з базовим підприємством та подання графіка проходження практики з урахуванням переміщення студентів, проведення лекцій, екскурсій, бесід з провідними спеціалістами та ін.;
- організація та проведення інструктивних зборів з студентами-практикантами, підготовка і видання їм щоденників, програм практики, тематики курсового проектування та індивідуального завдання;
- організація та проведення інструктивної ради з керівниками практик від базового підприємства, видання їм необхідних супроводжуваних матеріалів;
- зустріч та розміщення студентів на базовому підприємстві;
- організація проходження практики, здійснення контролю за виконанням студентами графіка практики, індивідуальних завдань та звітів за темою кваліфікаційної роботи, напрямом їх діяльності та надання наукової, методичної та організаційної допомоги;
- здійснення контролю за якістю керівництва практикою спеціалістами підприємства, надання їм наукової та методичної допомоги;
- спільно з суспільними організаціями підприємства та керівниками практики залучення студентів до суспільного життя колективу, надання їм допомоги у виконанні завдань з суспільної практики;
- розглядання звітів студентів з практики, її оцінка та рекомендації до захисту;
- організація комісії для приймання заліку практики та участь у її роботі, підготовка та подання письмового звіту завідувачу кафедрою з додатками та пропозиціями щодо удосконалення підготовки.

Керівництво практикою від базового підприємства

Для безпосередньої організації практик на базовому підприємстві наказом по підприємствузначається:

- керівник практики від підприємства – для сумісної організації та керівництва практикою групи студентів вузу;
- керівники практики у підрозділах (відділах, цехах, лабораторіях, майстернях та ін.) – для конкретного індивідуального керівництва студентами.

До обов'язків керівника практик від базового підприємства входять:

1) організація практики на підприємстві у відповідності до програми, підготовка та видання необхідних організаційних документів;

2) підбір та призначення досвідчених спеціалістів підприємства для безпосереднього індивідуального керівництва студентами;

3) забезпечення якісного проведення інструктажів з охорони праці та техніки безпеки;

4) узгодження графіка проходження практики, організація його виконання, контроль за проведенням лекцій, консультацій, екскурсій та ін.;

5) організація та здійснення контролю за переміщенням студентів за робочими місцями;

6) організація обміну роботи студентів-практикантів та контролю за додержанням ними виробничої дисципліни та правил внутрішнього розпорядку;

7) здійснення контролю за якістю керівництва практикою керівника практики у підрозділах;

8) посвідчення від особи базового підприємства про виконання студентами програми та графіка практики та допуск до захисту;

9) організація комісії для прийняття заліку з практики.

До обов'язків керівника практики у підрозділах входять:

1) представлення студента-практиканта колективу, ознайомлення його з підрозділом;

2) ознайомлення студента з організацією робіт на робочому місці, проведення інструктажу, у тому числі з охорони праці та техніки безпеки;

3) забезпечення студенту робочого місця, інструменту, обладнання та електронно-обчислювальної техніки, необхідних для виконання програми практики, а також технічної документації, супроводжуваних матеріалів та ін.;

4) організація проходження практики у підрозділах у відповідності до програми та графіка, направлення діяльності студента з розроблення завдання курсового та дипломного проектування, пошуку нових технологічних, організаційних та ін. рішень при підготовці технічного звіту, надання йому технічної, методичної та організаційної допомоги;

5) навчання студентів передовим методам розроблення технологічних процесів;

6) здійснення контролю за виконанням студентами-практикантами графіків проходження практики, своєчасним та якісним заповненням щоденників, додержанням виробничої дисципліни та правил внутрішнього розпорядку;

7) розгляд та перевірка технічного звіту студента та звіту про практику, їх оцінка та написання відгуку-характеристики;

8) участь у роботі комісії з прийняття заліків.

Уся діяльність керівників практики від підприємства та підрозділу повинна здійснюватися у тісному контакті та взаємодії з керівником практики від вузу.

5 СИСТЕМА ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ПРАКТИК

1 Контроль проходження практики здійснюється керівниками практики від вузу та підприємства, завідуючим кафедрою, керівником філії кафедри на підприємстві, вузівською інспекторською. Документами поточного контролю являється програма практики, робочий зошит, таблиць обліку робочого часу студента. Підсумковий контроль практики проводиться під час захисту технічного звіту.

2 Захист технічного звіту та звіту рекомендується проводити безпосередньо на базовому підприємстві в останні 2-3 дні практики комісією за участю керівників практики від вузу та підприємства, представників зацікавлених кафедр та фахівців підприємства. Допускається захист звіту на кафедрах вузу після закінчення практики.

3 При отриманні заліку студент повинен мати повністю оформлені матеріали: щоденник студента з відгуком керівника практики від підприємства, технічний звіт з практики, підписаний керівником практики від підприємства вузу та засвідчений печаткою підрозділу відповідального за організацію технічного навчання на підприємстві.

4 Оцінювання результатів практики проводиться таким чином.

4.1 Оцінка «відмінно» (90-100 балів, А) виставляється студенту, який повно та глибоко охарактеризував всі питання програми практики. Самостійного та творчо проаналізував процес виготовлення заданого вузла механізму підйомно-транспортного обладнання та критично обґрунтований аналіз існуючого технологічного процесу, вільного володіє науковою термінологією, впевнено використовує одержані знання для вирішення практичних задач. Приймав участь в науково-дослідницькій роботі, що проводиться на підприємстві і отримав результати, які будуть використані при виконанні курсового та дипломного проекту. Має позитивний відгук керівника практики від підприємства з оцінкою «відмінно».

4.2 Оцінка «добре» (75-89 балів, В, С) виставляється студенту, який достатньо повно та глибоко охарактеризував всі питання програми практики. Самостійного та творчо проаналізував процес виготовлення заданого вузла механізму підйомно-транспортного обладнання та зробив обґрунтований аналіз існуючого технологічного процесу, без особливих труднощів володіє науковою термінологією, вміє використовувати одержані знання для вирішення практичних задач. Приймав участь в науково - дослідницькій роботі, що проводиться на підприємствах. Має позитивний відгук керівника практики від підприємства з оцінкою не нижче ніж «добре» При виконанні звіту допустив не більше 3-х неточностей з другорядних питань.

4.3 Оцінка «задовільно» (55-74 балів, D або E) виставляється студенту, який в цілому виконав програму практики, але виявляє не системне та не глибоке знання матеріалу, у відповідях допускає окремі неточності та помилки, зазнає труднощів для вирішення конкретних практичних питань. При викладанні звіту не завжди дотримується послідовності, допускає окремі

помилки та окремі відхилення від вимог стандартів при оформленні відповідей на питання.

4.4 Оцінка «незадовільно» виставляється студенту, який не виконав програму практики.

4.5 Студент, який не виконав програму практики та одержав негативні відгуки про роботу чи не захистив звіт з практики в установлений термін, не може бути допущений до подальшого навчання і відраховується з академії.

СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

Кафедрою ПТМ

Основна

1 Александров М.П, Подъемно-транспортные машины.— 6-е изд. перев. и доп. - М.: Высшая школа, 1985. - 520 с.

2 Аннинский Б.А. Погрузочно-разгрузочные работы: Проектирование и расчет систем комплексной механизации. - 2-е изд. доп. и перераб. - Л.: Машиностроение. 1975. – 437 с.

3 Гайдамака В.Ф. Грузоподъемные машины. Учеб. для технических специальностей вузов. - К.: Вища школа, 1989. - 328 с. ISBN 5-11-001333-0.

4 Машины непрерывного транспорта: Учеб. для студентов вузов. - 2-е изд. перераб. и доп. / Р.Л. Зенков, И.И. Ивашков, Л.Н. Колобов - М.: Машиностроение. 1987. – 432 с.

5 Ивашков И.И. Монтаж, эксплуатация и ремонт подъемно-транспортных машин: Учеб. для вузов. - М.: Машиностроение. 1991. – 400 с. ISBN 5-217-01385-0.

6 Михайлов Ю.И. Горные машины и комплексы: Учеб. для вузов / Ю.И. Михайлов, Л.И. Кантович. - Н.: Недра, 1975. – 424 с.

7 Специальные краны: Учеб. пособие для машиностроительных вузов / П.З. Петухов, Г.П. Ксюнин, Л.Г. Серлин. - М.: Машиностроение. 1985. – 248 с.

8 Роботизированные производственные комплексы / Ю.Г. Козырев, А.А. Кудинов, В.Э. Булатов и др.: Под ред. Ю.Г. Козырева, А.А. Кудинова. - М.: Машиностроение. 1987. – 442 с.

9 Иванченко Ф.К. Підйомно-транспортні машини: Підручник для студентів технічних вузів. - К.: Вища школа, 1993. – 420 с.

10 Курсовое проектирование грузоподъемных машин: Учеб. пособие для студентов машиностр. спец. вузов / С.А. Казак, В.Е. Дусье и др. Под ред. С.А. Казака. - М.: Высш. шк, 1989. – 319 с. ISBN 5-06-000143-1.

11 Методичні вказівки до практичних занять та самостійної роботи з дисципліни ВПТТ "Розрахунки кранових механізмів із застосуванням електронних таблиць EXCEL" /О.М. Маковський, П.Ф. Лях, І.О. Лук'янов / - Краматорськ: ДДМА, 2002. - Ч.1 – 126 с. ISBN 966-7851-68-0.

12 Лях П.Ф. Розрахунок підйимально-транспортних машин та їх елементів на ПЕОМ. Лабораторний практикум. - Краматорськ: ДДМА, 2003. – 112 с. ISBN 966-7851-16-8.

13 Машины для земляных работ /Под общ. ред. Ю.А. Ветрова - К.: Вища шк., 1981 – 384 с.

14 Машины для земляных работ /Под ред. Н.Г. Гаркави. - М.: Вища шк., 1982 – 335 с.

15 Строительные машины: Справочник в 2 т./ Под общ. ред. Э.Н. Кузина - М.: Машиностроение, 1991. – 496 с.

16 Сергеев В.П. Строительные машины и оборудование. - М.: Высш. шк., 1987. – 376 с.

17 Назаренко І.І. Машины для виробництва будівельних матеріалів. - К.: КНУБА, 1999. – 488 с. ISBN 5-8238-0642-6.

18 Підйомно-транспортні машини: Розрахунки підйимальних і транспортувальних машин: Підручник / В.С. Бондарев, О.І. Дубинець, М.П. Колісник та ін.. – К.: Вища шк., 2009. – 734 с.: іл. ISBN 978-966-642-324-8.

19 Кириченко І.Г. Модульне проектування машин: Навчальний посібник. – Харків: ХНАДУ, 2004. – 100 с. ISBN 966-303-041-0.

20 Теоретичні основи динаміки машин: навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів / М.Г. Сур'янінов, О.Ф. Дащенко, П.О. Білоус, Г.О. Оборський; за ред. М.Г. Сур'янінова. – 2-ге вид., переробл. і доповн. – Одеса: Астропринт, 2008. – 416 с. ISBN 978-966-190-071-3.

21 Подэрни Р.Ю. Горные машины и комплексы для открытых работ: Учебное пособие. В 2 т. Т.1. – 4-е изд., стер. – М.: Издательство Московского государственного горного университета, 2001. – 422 с. ISBN 5-7418-0120-X (в пер.).

Додаткова

1 Техніка руйнування і транспортування робочих середовищ / В.Л. Баладінський, О.М. Лівінський, С.В. Кравець, М.Ч. Яцкевич – К.: «МП Леся», 2001. – 230 с.: іл. – Бібліогр.: с. 228. – Рос. ISBN 966-7166-02-3.

2 Косилова А.Г. Технология производства подъемно-транспортных машин: Учеб. пособие для машиностроительных вузов / А.Г. Косилова, А.Ф. Сухов. - 2-е изд. - М.: Машиностроение, 1982. – 312 с.

3 Лапкин Ю.П. Перегрузочные устройства: Справочник / Ю.П. Лапкин, А.Р. Малкович. - Л.: Машиностроение, 1984. – 241 с.

4 Справочник по кранам: В 2-х т. Характеристика материалов и нагрузок. Основы расчета кранов, их приводов и механических конструкций. /В.И. Брауде, М.М. Гохберг, И.Е. Звягин и др.; Под общ. ред. М.М. Гохберга. - Л.: Машиностроение, 1988. - Т. 1. – 536 с. ISBN 5-217-00288-3.

5 Справочник по кранам: В 2-х т. Характеристики и конструктивные схемы кранов. Крановые механизмы, их детали и узлы. Техническая эксплуатация кранов /М.П. Александров, М.М. Гохбеог, А.А. Ковин и др.; Под

общ. ред. М.М. Гохберга. - М.: Машиностроение, 1988. - Т. 2. – 559 с. ISBN 5-217-00289-1.

6 Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов. Форт, 2002. – 416 с.

7 Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов. – К.: Основа, 2007. – 312 с. ISBN 978-966-699-274-4.

8 Ивашков И.И. Монтаж, эксплуатация и ремонт подъемно-транспортных машин. - М.: Машиностроение, 1991. – 400 с.

9 Волков Д.Л. Надежность строительных машин и оборудования. / Д.Л. Волков, С.Н. Николаев. - М.: Высш. шк., 1979. – 400 с.

10 Основы расчета и конструирования подъемно-транспортных машин. / М. Шаффлер, Г. Пайф, Ф. Курт. - М.: Машиностроение, 1980. – 255 с.

11 Спиваковский А.О. Транспортирующие машины. / А.О. Спиваковский, В.К. Дьячков. - М.: Машиностроение, 1986. – 503 с.

12 Шахмейстер Л.Г. Теория и расчет ленточных конвейеров. / Л.Г. Шахмейстер, В.Г. Дмитриев. - М.: Машиностроение, 1987. – 336 с.

13 Копчев В.И. Электропривод и автоматизация общепромышленных механизмов. / В.И. Копчев, В.М. Терехов. - М.: Энергия, 1980. – 360 с.

14 Дробилки. Конструкция и расчет. особенности эксплуатации./ Б.В. Кулашнцев и др. - М.: Машиностроение, 1990. – 320 с. ISBN 5-217-00870-9.

15 Лабораторные исследования в механике материалов: Учебное пособие / Н.Г. Сурьянинов, П.А. Белоус; Одесск. нац. политехн. ун-т. – Одесса: ВМВ: 2005. – 261 с. ISBN 966-8286-35-9.

16 Основы научных исследований. /В.И. Крутов и др. - М.: Высш. шк., 1989. – 400 с. ISBN 5-06-000043-9.

17 ДСТУ - 3008-95. Документация. Отчеты в сфере науки и техники. структура и правила оформления. - К.: Изд-во стандартов, 1985. – 28 с.

18 ГОСТ 2.601 - 95 ЕСКД. Експлуатаційна і ремонта документація. - К.: Вид. стандартів, 1995. – 89 с.

19 ГОСТ 2.601 - 95 ЕСКД. Ремонтні документи - К.: Вид. стандартів, 1995. – 95 с.

Кафедрою КМСІТ

Основна література

1. Евстифеев А.В. Микроконтроллеры AVR семейств Tiny и Mega фирмы "ATMEL" .-2004 .-558 .-63.30
2. Бродин В.Б., Шагурин М.И. Микроконтроллеры. Архитектура, программирование, интерфейс:Справочник .-М.:ЭКОМ,1999 .-400
3. Виглеб Г. Датчики: Устройство и применение/Перевод с нем. М.А.Хацернова .-М.:Мир,1989 .-196

4. Поливанов В.А., Волкова Н.А. Электронные и электро-механические датчики Balluff для систем автоматизации//Мир техники и технологий.- 2005.-9.-48-51
5. Гумен В.Ф., Калининская Т.В.Следящий шаговый электропривод .- Л.:Энергия,1980.-168
6. Егоров В.Ф. , Егоров С.В. Электропривод металлургических машин и агрегатов:Учебное пособие .-Новокузнецк,2002.-336
7. AT90S2313 Datasheet. Atmel
8. Сосонкин В.П. Микропроцессорные системы ЧПУ. М.:Машиностроение 1985.-288с.
9. Ратмиров В.А. Управление станками гибких производственных систем – М.:Машиностроение 1986.
10. Грабченко, А. І. Методи наукових досліджень : Навч. посібник / А. І. Грабченко, В. О. Федорович, Я. М. Гаращенко. – Х. : НТУ «ХП», 2009. – 142 с.
11. Чкалова, О. Н. Основы научных исследований / О. Н. Чкалова. – Киев, издательское объединение «Вища школа». Головное изд-во, 1978. – 120 с.
12. Основы научных исследований : Учеб. для техн. вузов / В. И. Крутов, И. М. Грушко, В. В. Попов и др.; Под ред. В. И. Крутова, В. В. Попова. – М. : Высш. шк., 1989. – 400 с.
13. Системы автоматизированного проектирования. Кн. 1. Принципы построения и структура : Учеб. пособие для втузов / И. П. Норенков.– М. : Высш. шк., 1986. – 127 с.
14. Системы автоматизированного проектирования. Кн. 4. Математические модели технических объектов : Учеб. пособие для втузов / В. Л. Трудоношин, Н. В. Пивоварова. – М. : Высш. шк., 1988. – 159 с.
15. Чус, А. В. Основы технического творчества / А. В. Чус, В. Н. Данченко. – Киев, Донецк : Вища школа. Головное изд-во, 1983. – 184 с.
16. Павленко, П. М. Основи математичного моделювання систем і процесів : навч. посіб. / П. М. Павленко. – К. : Книжкове вид-во НАУ, 2010. – 201 с.
17. Пестрецов, С. И. Компьютерное моделирование и оптимизация процессов резания : учеб. пособие / С. И. Пестрецов. – Тамбов : Изд-во Тамб. гос. техн. ун-та, 2009. – 104 с.
18. Металлорежущие станки. Учебник для машиностроительных ВТУЗов / Под ред. В. Пуша. — М.: Машиностроение, 1986. – 576с.
19. Проников А.С. Программный метод испытания металлорежущих станков – М.: Машиностроение, 1986. – 286 с.
- 20.Металлорежущие станки и автоматы. Учебник для машиностроительных ВУЗов / Под ред. А.С. Проникова. – М.: Машиностроение, 1981. – 479 с.

21. Якушев А.И. Взаимозаменяемость, стандартизация и технические измерения. – М.: Машиностроение, 1987 – 352 с.
22. Кудинов В.А. Динамика металлорежущих станков. – М.: Машиностроение, 1967. – 352 с.
23. Проектирование металлорежущих станков и станочных систем. Том 1 / Под ред. А.С. Проникова. – М.: Машиностроение, 1994. – 446с.
24. Автоматизоване проектування різальних інструментів: навч. посіб. / В. Б. Копей, О.Р. Онисько, Л.О. Борушак, Л.Я. Роп'як. - Івано-Франківськ : ІФНТУНГ, 2012. - 208 с.
25. В.І. Мороз, О.В. Братченко, В.В. Ліньков Основи конструювання і САПР: Навчальний посібник – Харків, ПП видавництво «Нове слово», 2003. – 194 с.
26. Васильев Г.Н. Автоматизация проектирования металлорежущих станков. – М.: Машиностроение, 1987. – 280 с.
27. Петренко А.И. Основы автоматизации проектирования – К.: Техніка 1982. – 295 с.
28. Наумчук О.М. Основы систем автоматизованого проектування: Інтерактивний комплекс навчально-методичного забезпечення. – Рівне: НУВГП, 2008. - 136 с.
29. Зинов'єв Д. В. Основы проектирования в КОМПАС-3D v17 – Студия Vertex, 2018. – 256 с.
30. А.В. Соллогуб SolidWorks. Технология трехмерного моделирования / А. Соллогуб, З. Сабирова. - М.: БХВ-Петербург, 2014. - 352 с.
31. Алямовский А.А. SolidWorks. Компьютерное моделирование в инженерной практике - М.: БХВ-Петербург, 2017. - 800 с.
32. Алямовский А.А. Инженерные расчёты в Solidworks Simulation ДМК, 2010.– 464 с.
33. Гаков С.О. Проектування різальних інструментів в SolidWorks Навчальний посібник, С.О. Гаков, О.Ю. Андронов Краматорск: ДГМА, 2012. – 84 с.
34. Рабочие процессы высоких технологий в машиностроении : Учеб. пособие / А. И. Грабченко и др. – Харьков : ХГПУ, 1999. – 436 с.
35. Рогов, В. А. Основы высоких технологий : Учеб. пособие / В. А. Рогов, Л. А. Ушомирская, А. Д. Чудаков – М. : Вузовская книга, 2001. – 256 с.
36. Электрофизические и электрохимические методы обработки материалов : Учеб. пособие (в 2-х томах). Т. 1 / Б. А. Артамонов и др. – М. : Высш. шк., 1983. – 247 с.
37. Электрофизические и электрохимические методы обработки материалов : Учеб. пособие (в 2-х томах). Т.2./ Б. А. Артамонов и др. – М. : Высш. шк., 1983. – 176 с.
38. Коваленко, В. С. Технология и оборудование электрофизических и электрохимических методов обработки материалов / В. С. Коваленко. – К. : Высш. шк., 1983. – 176 с.

39. Гах, В. М. Высокие технологии в машиностроении. Лабораторный практикум : Учебное пособие для студентов специальностей 7.090203 и 7.090204 / В. М. Гах. – Краматорск : ДГМА, 2005. – 60 с.
40. Попов, С. А. Электроабразивная заточка режущего инструмента / С. А. Попов, В. Л. Белостоцкий. – М. : Высш. шк., 1988. – 175 с.
41. Верещака, А. С. Работоспособность инструмента с износостойким покрытием / А. С. Верещака. – М. : Машиностроение, 1993. – 336 с.
42. Гах, В. М. Организация участков отделочно-упрочняющей обработки твердосплавных пластин / В. М. Гах, В. В. Скибин // Общемашиностроительные технологические процессы, вып. 3. – М. : ВНИИТЭМР, 1988. – с. 10–12.

Список додаткової літератури

1. Явлинский К.Н., Явлинский А.К. Вибродиагностика и прогнозирование качества механических систем. – Л.: Машиностроение, 1983. – 239 с.
2. Нахопетян Е.Г. Диагностика оборудования гибкого автоматизированного производства. – М.: Наука, 1985. – 225 с.
3. Орликов М.А. Динамика станков. – Киев: Вища школа, 1989. – 270с.
4. Гаркунов Д.Н. Триботехника (конструирование, изготовление и эксплуатация машин). – М.: Изд-во МСХА, 2002. – 632 с.
5. Проников А.С. Параметрическая надежность машин. – М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2002. – 560 с.
6. Канарчук В.Є., Полянський С.К., Дмитрієв М.Н. Надійність машин: підручник. – К.: Либідь, 2003. – 424 с.

Кафедрою АММ

Основна

1. Коновалов Ю. В. Справочник прокатчика. Справочное издание в 2-х книгах. Книга 1. Производство горячекатаных листов и полос / Ю. В. Коновалов. – М. : Теплотехник, 2008. – 640 с.
2. Коновалов Ю. В. Справочник прокатчика. Справочное издание в 2-х книгах. Книга 2. Производство холоднокатаных листов и полос / Ю. В. Коновалов. – М. : Теплотехник, 2008. – 608 с.
3. Машиностроение: Энциклопедия в 40 т. 2-е изд. – М.: Машиностроение, 2002. – Т.IV-5 Машины и агрегаты металлургического производства/ В.М. Синицкий, Н.В. Пасечник, В.Г. Дрозд и др. – 912с.
4. Минаев А. А. Совмещенные металлургические процессы : монография / А. А. Минаев. – Донецк : Технопарк ДонГТУ УНИТЕХ, 2008. – 552 с.

5. Машины и агрегаты металлургических заводов. Уч. для вузов/А.И.Целиков, П.И.Полухин, В.М.Гребеник и др.:В3т. -Т.3 Машины и агрегаты для производства и обработки проката.-М.:Металлургия,1988.-674с.
6. Королев.А.А. Механическое оборудование прокатных и трубных цехов/ А.А. Королев.-М.:Металлургия,1987.-544с.
7. Процессы непрерывного литья : Монография / А. Н. Смирнов, В. Л. Пилюшенко, А. А. Минаев [и др.]. – Донецк : ДонНТУ, 2002. – 536 с.
8. Иванченко, Ф. К. Розрахунок машин і механізмів прокатних цехів / Ф. К. Иванченко, В. М. Гребеник, В. І. Ширяєв. – К. : Вища школа, 1995. – 455 с.
9. Сударев В. П. Статистические методы и контроль качества металлопродукции : учебное пособие для ВУЗов / В. П. Сударев, П. С. Харлашин. – Мариуполь : ПГТУ, 2007. – 338 с.
10. Єронько С. П. Розлив сталі: Технологія. Обладнання / С. П. Єронько, С. В. Биковських. – К. : Техніка, 2003. – 216 с.
11. Данченко В. М. Теорія процесів обробки металів тиском : підручник / В. М. Данченко, В. О. Гринкевич, О. Н. Головки. – Дніпропетровськ : Пороги, 2008. – 370 с.
12. Зильберг Ю. В. Теория обработки металлов давлением : монография / Ю. В. Зильберг. – Днепропетровск : Пороги, 2009. – 434 с.
13. Резниченко Е. И. Особенности прокатки и расчета калибровок некоторых полосоподобных фасонных профилей : монография. Ч. 1. / Е. И. Резниченко. – Мариуполь : ПГТУ, 2017. – 689 с.
14. Резниченко Е. И. Особенности прокатки и расчета калибровок некоторых полосоподобных фасонных профилей : монография. Ч. 2. / Е. И. Резниченко. – Мариуполь : ПГТУ, 2017. – 689 с.
15. Федоринов В. А. Математическое моделирование напряжений, деформаций и основных показателей качества при прокатке относительно широких листов и полос : монография / В. А. Федоринов, А. В. Сатонин, Э. П. Грибков. – Краматорск : ДГМА, 2010. – 244 с.
16. Федоринов В. А. Технологии, оборудование и методы расчета процессов холодной листовой прокатки : монография / В. А. Федоринов, А. В. Сатонин, М. В. Федоринов. – Краматорск : ДГМА, 2012. – 267 с.
17. Основи методології та організації наукових досліджень : навч. Посібник для студентів, курсантів, аспірантів і ад'ютантів ; за ред.. А. Є. Конверського. – К. : Центр учбової літератури, 2010. – 352 с.
18. Боровик П. В. Новые подходы к математическому моделированию технологических процессов обработки давлением монография / П. В. Боровик, Д. А. Усатюк. – Алчевск : ДонГТУ, 2011. – 299 с.
19. [ДСТУ 3008:2015 "Звіти у сфері науки і техніки. Структура та правила оформлення"](#)

Додаткова

19. Прокатные станы. Справочник. В 3т. – Т.1 Обжимные, заготовочные и сортопрокатные станы 500 – 950 / В.Г.Антипин, С.В.Тимофеев, Д.К.Нестеров и др. – М.:Металлургия,1992.-429с.
20. Прокатные станы. Справочник. В 3т. – Т.2 Средне-, мелкосортные и специальные станы / В.Г.Антипин, С.В.Тимофеев, Д.К.Нестеров и др. – М.:Металлургия,1992.-496с.
21. Прокатные станы. Справочник. В 3т. – Т.3 Листопрокатные станы и профилегибочные агрегаты / В.Г.Антипин, Д.К.Нестеров, В.Г.Кизиёви др. – М.:Металлургия,1992.-428с.
22. Тонкослябовые литейно-прокатные агрегаты для производства стальных полос/ В.М.Салганик, И.Г.Гун, А.С.Карандаев, А.А.Радионон. – М.: МГТУ им. Баумана, 2003. – 506с.
23. Федоринон В. А. Процесс ДНПВ: теория, технология, конструкции : монография / В. А. Федоринон. – Краматорск : ДГМА, 2003. – 316 с.
24. Грибков Э.П. Численное математическое моделирование процессов производства порошковых лент и проволоки : монография / Э. П. Грибков. – Краматорск : ДГМА, 2016. – 203 с. – 978-966-379-748-9.

Додаток
ІНДИВІДУАЛЬНЕ ЗАВДАННЯ ДЛЯ ПЕРЕДДИПЛОМНОЇ ПРАКТИКИ

студенту групи _____ спеціальності № 133-Галузеве машинобудування
« _____ »

(Прізвище, ім'я, по-батькові)

База практики _____

Строки практики з _____ до _____

Тема кваліфікаційної роботи _____

- Примітка:
1. Контроль за виконанням завдання покладається на керівника практики від кафедри.
 2. Завдання залишається в звіті, а його виконання викладається окремим розділом

РОЗДІЛИ ЗАВДАННЯ	ЗА СПЕЦІАЛЬНІСТЮ	З ЕКОНОМІКИ, ПЛАНУВАННЯ ТА ОРГАНІЗАЦІЇ ВИРОБНИЦТВА	З ТЕХНІКИ БЕЗПЕКИ, ОХОРОНИ ПРАЦІ ТА НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА
ВІВЧИТИ		1. Ознайомитися зі структурою підприємства. 2. Вивчити техніко–економічні показники діяльності підприємства 3. Ознайомитися зі структурою та функціями підрозділу, в якому студент проходить практику	1.Ознайомитися з умовами праці на робочих місцях. 2.Ознайомитися з питаннями охорони праці в документації. 3.Ознайомитися з літературою за напрямком покращення умов праці на робочих місцях
ПРОВЕСТИ КРИТИЧНИЙ АНАЛІЗ		1.Провести аналіз інформаційної системи підрозділу 2. Провести аналіз техніко – економічних показників діяльності підрозділу 3. Провести аналіз предметної області відповідно до теми дипломної роботи, розгляд проблеми, що підлягає вирішенню, визначення її актуальності і розгляд підходів до вирішення в даному підрозділі	1.Провести аналіз небезпечних та шкідливих факторів при роботі. 2.Провести аналіз методів та засобів забезпечення безпеки праці. 3.Провести аналіз степеню складності работ.
НАМІТИТИ ПЕРСПЕКТИВНІ РІШЕННЯ ДЛЯ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТУ		1.Розробка пропозицій щодо підвищення ефективності роботи підприємства(підрозділу)	1.Обґрунтувати вибір засобів щодо забезпечення безпеки праці. 2.Провести економічну оцінку засобів, які були проведені для забезпечення безпеки праці.
ЗАВДАННЯ ВИДАЛИ	Керівник дипломного проекту (практики): _____ (_____)	Консультант: _____ (_____)	Консультант: _____ (_____)

Завідуючий кафедрою: _____ (_____)

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН (ПТМ)

проходження переддипломної практики
для студентів спеціальності 133-Галузеве машинобудування

База практики: «_____»

Період практики: _____ р. по _____ р.

№ п/п	Найменування основних етапів робіт з переддипломної практики та дипломування	Строки виконання	Вид звітності		
			По практиці	По дипломуванню	
				РПЗ	Графічна частина
1	2	3	4	5	6
1	Оформлення на базу практики, проходження інструктажу з техніки безпеки.	.			
			Розділ звіту		
			Розділ звіту		
			Розділ звіту		
			Розділ звіту		
	Оформлення і захист звіту.	4-й тиждень	Звіт		

Керівники практики:

від ДДМА

(підпис)

(прізвище, ініціали)

від підприємства

(підпис)

(прізвище, ініціали)

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН (ПТМ)
 проходження науково-дослідної практики для студентів
 спеціальності 133-Галузеве машинобудування
 База практики: « _____ »
 Період практики: _____ р. по _____ р.

Назва основних етапів робіт під час практики	Тиждень	Місце виконання	Вид звітності
1	2	3	4

Керівники практики:

від ДДМА

_____ (підпис)

_____ (прізвище, ініціали)

від ПрАТ « _____ »

_____ (підпис)

_____ (прізвище, ініціали)

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН (КМСІТ)
проходження науково-дослідної практики для студентів
спеціальності 133-Галузеве машинобудування

База практики: ПрАТ «_____»

Період практики: _____ р. по _____ р.

Назва основних етапів робіт під час практики	Тиждень	Місце виконання	Вид звітності
1	2	3	4

Керівники практики:

від ДДМА

(підпис)

(прізвище, ініціали)

від ПрАТ «_____»

(підпис)

(прізвище, ініціали)

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН (КМСІТ)

проходження переддипломної практики
для студентів спеціальності 133-Галузеве машинобудування

База практики: ПрАТ «_____»

Період практики: _____ р. по _____ р.

№ п/п	Найменування основних етапів робіт по переддипломній практиці та дипломуванню	Строки виконання	Вид звітності		
			По практиці	По дипломуванню	
				РПЗ	Графічна частина
1	2	3	4	5	6
1	Оформлення на базу практики, проходження інструктажу з техніки безпеки.	.			
	Оформлення і захист звіту.	4-й тиждень	Звіт		

Керівники практики:

від ДДМА

(підпис)

(прізвище, ініціали)

від ПрАТ «_____»

(підпис)

(прізвище, ініціали)

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН (АММ)
проходження переддипломної практики
для студентів спеціальності 133-Галузеве машинобудування
База практики: ПрАТ «_____»
Період практики: _____ р. по _____ р.

№ п/п	Найменування етапів робіт із практики	Місце виконання	Відповідальна особа	Форма звітності
1	Оформлення пропусків, інструктаж з техніки безпеки, розподіл по робочих місцях.	ОРП, бюро пропусків, ОТБ, ОГМех.	Керівник від ДДМА	–
2	Практика на робочих місцях: слюсарі з ремонту механічного встаткування цехів, оператори агрегатів, практиканти	Основні цеха, конструкторські бюро	Керівники від академії й підприємства	–
3	Виконання програми практики й індивідуальне завдання для виконання дипломного проекту			
3.1	Вивчення організаційної структури цеху (відділу)	робочі місця	Керівники від академії й підприємства	Реферативна
3.2	Вивчення конструктивних особливостей механічного встаткування цеху	робочі місця	Керівники від академії й підприємства	Реферативна
3.3	Вивчення технології по агрегаті, що є об'єктом дипломного проектування	робочі місця	Керівники від академії й підприємства	Реферативна
3.4	Вивчення питань економіки, наукової організації праці й керування на підприємстві	робочі місця	Керівники від академії й підприємства	Реферативна
3.5	Вивчення питань стандартизації й контролю якості продукції	ОРП, робочі місця	Керівники від академії й підприємства	Реферативна
3.6	Статистичні дослідження працездатності механічного встаткування, що є об'єктом дипломного проектування	робочі місця	Керівники від академії й підприємства	Реферативна
3.7	Вивчення особливостей проведення монтажних і демонтажних робіт, складання й ремонту встаткування. Система планово-попереджувальних робіт.	робочі місця	Керівники від академії й підприємства	Реферативна

3.8	Всебічне вивчення конструктивних особливостей машин, аналогічної тої, котра проектується в дипломному проекті. Ідеї по вдосконалюванню встаткування	робочі місця	Керівники від академії й підприємства	Реферативна
3.9	Вивчення питань охорони навколишнього середовища й техніки безпеки на підприємстві	ОРП, ОТБ, робочі місця	Керівники від академії й підприємства	Реферативна
3.10	Цивільна оборона об'єкта	ОРП, ОТБ, робочі місця	Керівники від академії й підприємства	Реферативна
3.11	Виконання ескізних розробок по вдосконалюванню встаткування	робочі місця	Керівники від академії й підприємства	Реферативна
4	Вивчення конструкторської підготовки виробництва, порядок розробки й видачі документації	Робочі місця	Керівник від заводу	Реферативна
5	Ознайомлення з нормами організації, що діють ДЕРЖСТАНДАРТ і іншою довідковою літературою	Робочі місця	Керівник від заводу	Реферативна
6	Вивчення порядку побудови, виклади й оформлення техзавдання на продукцію, що розробляється по документації, передбаченої стандартами ЕСКД	Робочі місця	Керівник від заводу	Реферативна
7	Знайомство з результатами НДР, пропозиціями раціоналізаторів і винахідників	Робочі місця	Керівник від заводу	Реферативна
8	Конструкторські розробки механізмів, окремих вузлів машин і їхніх деталей	Робочі місця	Керівник від заводу	Реферативна
9	Виконання програми практики й індивідуальне завдання на дипломний проект	робочі місця	Керівники від ДГМА й підприємства	
9.1	Вивчення структури керування заводом. Ремонтна база заводу, структура служби головного механіка	робочі місця	Керівники від заводу	Звіт у робочому зошиті (підрозділ звіту по практиці)
9.2	Характеристика основних цехів заводу. Продуктивність. Склад і характеристика заготівельних цехів	робочі місця	Керівники від заводу	Звіт у робочому зошиті

9.3	Вивчення на основі технічної документації організації й технології виробництва цеху (ділянки, агрегату), що є аналогом для дипломного проектування	робочі місяця	Керівники від ДГМА й підприємства	Звіт у робочому зошиті
9.4	Вивчення конструктивних особливостей устаткування, що піддається реконструкції.	робочі місяця	Керівники від ДГМА й підприємства	Звіт у робочому зошиті (підрозділ звіту по практиці)
9.7	Розробка заходів щодо реконструкції за завданням на дипломне проектування	робочі місяця	Керівники від ДГМА й підприємства	Звіт у робочому зошиті (підрозділ звіту по практиці)
9.8	Вивчення питань стандартизації й керування якістю продукції	робочі місяця	Керівники від ДГМА й підприємства	Звіт у робочому зошиті (підрозділ звіту)
9.9	Вивчення машини, що є аналогом спеціальної частини дипломного проекту	робочі місяця	Керівники від ДГМА й підприємства	Звіт у робочому зошиті (підрозділ звіту по практиці)
9.10	Розробка заходів щодо реконструкції (удосконалюванню)	робочі місяця	Керівники від ДГМА й підприємства	Звіт у робочому зошиті (підрозділ звіту по практиці)
9.11	Вивчення показників, пов'язаних з надійністю, довговічністю й ремонтпридатністю машини	робочі місяця	Керівники від ДГМА й підприємства	Звіт у робочому зошиті (підрозділ звіту по практиці)
9.12	Вивчення показників технологічності, стандартизації й уніфікації	робочі місяця	Керівники від ДГМА й підприємства	Звіт у робочому зошиті (підрозділ звіту по практиці)
9.13	Економічні показники, складання калькуляції, витрати на реконструкцію	Бюро цін	Керівники від підприємства	Розділ звіту по практиці
9.14	Ергономічні показники	Бюро цін	Керівники від ДГМА й підприємства	Звіт у робочому зошиті (підрозділ звіту по практиці)
9.15	Вивчення конструктивних особливостей машини, характеристика основних вузлів (переваги й недоліки)	робочі місяця	Керівники від ДГМА й підприємства	Розділ звіту по практиці
9.16	Змашення	робочі місяця	Керівники від підприємства	Розділ звіту по практиці
9.17	Схема керування приводом, автоматизація	робочі місяця	Керівники від підприємства	Розділ звіту по практиці

Продовження таблиці 4.1

9.18	Технологія виготовлення, складання, ремонт і відновлення машини	робочі місця	Керівники від ДДМА й підприємства	Розділ звіту по практиці
10	Консультації по темах індивідуальних завдань	ДДМА	Керівники від ДДМА	
11	Оцінка студентами спеціалізованої практики	ДДМА	Керівники від ДДМА	
12	Оформлення звіту			
13	Залік по практиці	ДДМА	Керівники від ДДМА	

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН (АММ)
 проходження науково-дослідної практики для студентів
 спеціальності 133-Галузеве машинобудування
 База практики: ПрАТ «_____»
 Період практики: _____ р. по _____ р.

Таблиця

№ п/п	Найменування етапів робіт із практики	Місце виконання	Відповідальна особа	Форма звітності
1	Оформлення пропусків, інструктаж з техніки безпеки, розподіл по робочих місцях.	ОРП, бюро пропусків, ОТБ, ОГМех.	Керівник від ДГМА	–
2	Практика на робочих місцях: слюсарі з ремонту механічного встаткування цехів, оператори агрегатів, практиканти	Основні цеха, конструкторські бюро	Керівники від академії й підприємства	–
3	Виконання програми практики й індивідуальне завдання для виконання дипломного проекту			
3.1	Вивчення організаційної структури цеху (відділу)	робочі місця	Керівники від академії й підприємства	Реферативна
3.2	Вивчення конструктивних особливостей механічного встаткування цеху	робочі місця	Керівники від академії й підприємства	Реферативна
3.3	Вивчення технології по агрегаті, що є об'єктом дипломного проектування	робочі місця	Керівники від академії й підприємства	Реферативна
3.4	Вивчення питань економіки, наукової організації праці й керування на підприємстві	робочі місця	Керівники від академії й підприємства	Реферативна
3.5	Вивчення питань стандартизації й контролю якості продукції	ОРП, робочі місця	Керівники від академії й підприємства	Реферативна
3.6	Статистичні дослідження працездатності механічного встаткування, що є об'єктом дипломного проектування	робочі місця	Керівники від академії й підприємства	Реферативна
3.7	Вивчення особливостей проведення монтажних і демонтажних робіт, складання й ремонту встаткування. Система планово-попереджувальних робіт.	робочі місця	Керівники від академії й підприємства	Реферативна

3.8	Всебічне вивчення конструктивних особливостей машин, аналогічної тої, котра проектується в дипломному проекті. Ідеї по вдосконалюванню встаткування	робочі місця	Керівники від академії й підприємства	Реферативна
3.9	Вивчення питань охорони навколишнього середовища й техніки безпеки на підприємстві	ОРП, ОТБ, робочі місця	Керівники від академії й підприємства	Реферативна
3.10	Цивільна оборона об'єкта	ОРП, ОТБ, робочі місця	Керівники від академії й підприємства	Реферативна
3.11	Виконання ескізних розробок по вдосконалюванню встаткування	робочі місця	Керівники від академії й підприємства	Реферативна
4	Вивчення конструкторської підготовки виробництва, порядок розробки й видачі документації	Робочі місця	Керівник від заводу	Реферативна
5	Ознайомлення з нормами організації, що діють ДЕРЖСТАНДАРТ і іншою довідковою літературою	Робочі місця	Керівник від заводу	Реферативна
6	Вивчення порядку побудови, виклади й оформлення техзавдання на продукцію, що розробляється по документації, передбаченої стандартами ЕСКД	Робочі місця	Керівник від заводу	Реферативна
7	Знайомство з результатами НДР, пропозиціями раціоналізаторів і винахідників	Робочі місця	Керівник від заводу	Реферативна
8	Конструкторські розробки механізмів, окремих вузлів машин і їхніх деталей	Робочі місця	Керівник від заводу	Реферативна
9	Виконання програми практики й індивідуальне завдання на дипломний проект	робочі місця	Керівники від ДГМА й підприємства	
9.1	Вивчення структури керування заводом. Ремонтна база заводу, структура служби головного механіка	робочі місця	Керівники від заводу	Звіт у робочому зошиті (підрозділ звіту по практиці)
9.2	Характеристика основних цехів заводу. Продуктивність. Склад і характеристика заготівельних цехів	робочі місця	Керівники від заводу	Звіт у робочому зошиті

9.3	Вивчення на основі технічної документації організації й технології виробництва цеху (ділянки, агрегату), що є аналогом для дипломного проектування	робочі місяці	Керівники від ДГМА й підприємства	Звіт у робочому зошиті
9.4	Вивчення конструктивних особливостей устаткування, що піддається реконструкції.	робочі місяці	Керівники від ДГМА й підприємства	Звіт у робочому зошиті (підрозділ звіту по практиці)
9.7	Розробка заходів щодо реконструкції за завданням на дипломне проектування	робочі місяці	Керівники від ДГМА й підприємства	Звіт у робочому зошиті (підрозділ звіту по практиці)
9.8	Вивчення питань стандартизації й керування якістю продукції	робочі місяці	Керівники від ДГМА й підприємства	Звіт у робочому зошиті (підрозділ звіту)
9.9	Вивчення машини, що є аналогом спеціальної частини дипломного проекту	робочі місяці	Керівники від ДГМА й підприємства	Звіт у робочому зошиті (підрозділ звіту по практиці)
9.10	Розробка заходів щодо реконструкції (удосконалюванню)	робочі місяці	Керівники від ДГМА й підприємства	Звіт у робочому зошиті (підрозділ звіту по практиці)
9.11	Вивчення показників, пов'язаних з надійністю, довговічністю й ремонтпридатністю машини	робочі місяці	Керівники від ДГМА й підприємства	Звіт у робочому зошиті (підрозділ звіту по практиці)
9.12	Вивчення показників технологічності, стандартизації й уніфікації	робочі місяці	Керівники від ДГМА й підприємства	Звіт у робочому зошиті (підрозділ звіту по практиці)
9.13	Економічні показники, складання калькуляції, витрати на реконструкцію	Бюро цін	Керівники від підприємства	Розділ звіту по практиці
9.14	Ергономічні показники	Бюро цін	Керівники від ДГМА й підприємства	Звіт у робочому зошиті (підрозділ звіту по практиці)
9.15	Вивчення конструктивних особливостей машини, характеристика основних вузлів (переваги й недоліки)	робочі місяці	Керівники від ДГМА й підприємства	Розділ звіту по практиці
9.16	Змашення	робочі місяці	Керівники від підприємства	Розділ звіту по практиці
9.17	Схема керування приводом, автоматизація	робочі місяці	Керівники від підприємства	Розділ звіту по практиці

Продовження таблиці

9.18	Технологія виготовлення, складання, ремонт і відновлення машини	робочі місця	Керівники від ДГМА й підприємства	Розділ звіту по практиці
10	Консультації по темах індивідуальних завдань	ДГМА	Керівники від ДГМА	
11	Оцінка студентами спеціалізованої практики	ДГМА	Керівники від ДГМА	
12	Оформлення звіту			
13	Залік по практиці	ДГМА	Керівники від ДГМА	