

| | | |
|----------------------------|---|---|
| Житомирська політехніка | МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015 | Ф-20.05- 05.02/2/133.00.1/ М /ОК15-2021 |
| | Екземпляр № 1 | Арк 17 / 1 |

ЗАТВЕРДЖЕНО

Науково-методичною радою
Державного університету
«Житомирська політехніка»

протокол від __ ____ 2021 р.
№ __

МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ

для проведення практик

для здобувачів вищої освіти освітнього ступеня «магістр»
спеціальності 133 «Галузеве машинобудування»
освітньо-професійна програма
«Галузеве машинобудування»

Рекомендовано на засіданні
кафедри механічної інженерії

(назва кафедри)

«28» серпня 2021 р.,
протокол № 7

Розробник: к.т.н., доц. завідувач кафедри МІ МЕЛЬНИК Олександр
к.т.н., доц. доцент кафедри МІ СТЕПЧИН Ярослав
(науковий ступінь, посада, ПРІЗВИЩЕ, власне ім'я)

Житомир
2021

| | | |
|----------------------------|---|---|
| Житомирська політехніка | МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015 | Ф-20.05- 05.02/2/133.00.1/ М /ОК15-2021 |
| | Екземпляр № 1 | Арк 17 / 2 |

Мельник О.Л., Степчин Я.А. Методичні рекомендації для проведення практик для здобувачів вищої освіти освітнього ступеня «магістр» спеціальності 133 «Галузеве машинобудування», освітньо-професійна програма «Галузеве машинобудування» / Укладачі: Мельник О.Л., Степчин Я.А. – Житомир: Державний університет «Житомирська політехніка», 2021. – 17 с.

Методичні рекомендації розроблено у відповідності до «Положення про проведення практики студентів ЖДТУ» та змісту освітньо-професійної програми «Галузеве машинобудування» для здобувачів вищої освіти освітнього ступеня «магістр» спеціальності 133 «Галузеве машинобудування», денної та заочної форми навчання.

Методичні рекомендації також можуть бути використані студентами при курсовому та дипломному проектуванні.

Розробники:

Мельник Олександр Леонідович
Степчин Ярослав Анатолійович

Рецензенти:

доц., доц. кафедри
механічної інженерії
к.т.н., доц. кафедри
механічної інженерії

Яновський В.А.

Глембоцька Л.Є.

| | | |
|----------------------------|---|---|
| Житомирська політехніка | МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015 | Ф-20.05- 05.02/2/133.00.1/ М /ОК15-2021 |
| | Екземпляр № 1 | Арк 17 / 3 |

ЗМІСТ

| | |
|---|----|
| Вступ..... | 4 |
| I. ПРОГРАМА НАУКОВОЇ ПРАКТИКИ..... | 6 |
| 1. Мета та основні завдання..... | 6 |
| 2. Зміст практики..... | 6 |
| 3. Форми та методи контролю..... | 8 |
| 4. Вимоги до оформлення звіту..... | 9 |
| 5. Критерії оцінювання практики..... | 10 |
| II. ПРОГРАМА ПЕРЕДДИПЛОМНОЇ ПРАКТИКИ..... | 11 |
| 1. Мета та основні завдання..... | 11 |
| 2. Зміст практики..... | 12 |
| III. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА..... | 15 |

| | | |
|----------------------------|---|---|
| Житомирська політехніка | МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015 | Ф-20.05- 05.02/2/133.00.1/ М /ОК15-2021 |
| | Екземпляр № 1 | Арк 17 / 4 |

ВСТУП

Розвиток промисловості України вимагає раціонального поєднання теоретичних знань магістрів – фахівців високого рівня підготовки з умінням вирішувати практичні питання та розширення і закріплення зв'язку вищих навчальних закладів із відповідними галузями промисловості. Практична підготовка у системі вищої освіти націлена на подальшу інтеграцію навчання та виробництва. Підготовка магістрів базується на глибоких фундаментальних і професійних знаннях та ґрунтовній практичній підготовці, орієнтованій на конкретну галузь і посаду, а також на функціональну націленість та диференціацію характеру майбутньої діяльності спеціаліста.

Практична підготовка студентів вищих навчальних закладів є обов'язковим компонентом освітньо-професійної програми для здобуття кваліфікаційного рівня і має на меті набуття студентом професійних навичок та вмінь.

Практична підготовка здійснюється на передових сучасних підприємствах і в організаціях різних галузей господарства, науки та освіти в умовах професійної діяльності під організаційно-методичним керівництвом викладачів Житомирської політехніки та фахівця з підприємства проходження практики.

Практична підготовка студентів спеціальності 133 «Галузеве машинобудування» вимагає методичного забезпечення, що включає в себе розробку наскрізної програми практики студентів та методичних вказівок до їх проходження.

Програма наскрізної практичної підготовки студентів має за мету реалізацію вимог кваліфікаційних характеристик магістрів спеціальності 133 «Галузеве машинобудування» та освітньо-професійної програми у питаннях отримання практичних вмінь та навичок. Програма практики є основним організаційно-методичним документом, який регламентує діяльність студентів і керівників від вузу та підприємства.

Програма дозволяє студентам отримати чітке уявлення про те, що їм доведеться робити на підприємстві, як виконати індивідуальне завдання, яку допомогу вони можуть отримати від керівників практики, від навчального закладу вищої освіти (ЗВО) та підприємства, а також від працівників підприємства, з якими вони будуть зустрічатися під час практики.

Керівник практики від ЗВО на основі програми дає студентам рекомендації щодо проходження практики, видає індивідуальні завдання, контролює та аналізує виконання студентами програми практики, у випадку необхідності, коригує робочу програму практики та сприяє її виконанню.

Керівник практики від підприємства, знаючи навчальні цілі та завдання практики, організовує, контролює роботу студентів і надає їм всебічну допомогу.

Програма практики студентів повинна відповідати:

| | | |
|-------------------------|---|---|
| Житомирська політехніка | МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015 | Ф-20.05- 05.02/2/133.00.1/ М /ОК15-2021 |
| | Екземпляр № 1 | Арк 17 / 5 |

- положенню про проведення практики студентів вищих навчальних закладів України;
- навчальному плану вищого навчального закладу;
- кваліфікаційній характеристиці спеціаліста;
- освітньо-професійній програмі підготовки фахівців;
- особливостям галузі, в якій буде працювати випускник після закінчення навчання;
- особливостям бази практики;
- наказам та рішенням Міністерства освіти і науки України щодо практики студентів.

Студенти заочної форми навчання проходять переддипломну практику, як правило, на своєму підприємстві.

Офіційною підставою для проведення практики на виробництві студентів є контракт (договір), який укладається між ЗВО та підприємством.

Контракти узгоджуються з деканом факультету, порядок їх укладення затверджується наказом ректора. В наказі обов'язково вказуються всі підготовчі та організаційні питання з практики та заходи по їх виконанню у відповідності до навчального плану.

Керівник підприємства – бази практики – видає наказ про практику, який визначає порядок її організації та проведення, заходи зі створення необхідних умов студентам-практикантам для виконання програми практики, з охорони праці та по запобіганню нещасних випадків, з контролю за виконанням студентами правил внутрішнього трудового розпорядку, інші заходи, які забезпечують якісне проведення практики у відповідності до Положення призначає керівника практики від підприємства.

| | | |
|----------------------------|---|---|
| Житомирська політехніка | МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015 | Ф-20.05- 05.02/2/133.00.1/ М /ОК15-2021 |
| | Екземпляр № 1 | Арк 17 / 6 |

I. ПРОГРАМА НАУКОВОЇ ПРАКТИКИ

1. Мета та основні завдання

Наукова практика є проміжною стадією процесу підготовки магістрів зі спеціальності 133 «Галузеве машинобудування». Місце практики визначається темою магістерської роботи.

Впровадження у виробництво наукових розробок залежить від використання відповідних математичних апаратів для моделювання процесів та проведення необхідних експериментальних досліджень. Розробка такої документації – це творчий процес, який потребує від дослідника не тільки глибоких знань дисциплін, що викладаються у ЗВО, але й уміння використовувати їх при у практичній роботі. Від якості проведених наукових розробок та експериментальних досліджень залежить кінцевий результат наукової розробки, доля нових машин і апаратів. Тому основним завданням практики є набуття практичних навичок по методах математичного моделювання процесів та проведення необхідних експериментальних досліджень.

Вказівки до виконання роботи даються в методичній літературі з дипломного проектування.

Під час наукової практики студент збирає необхідний матеріал для виконання магістерської кваліфікаційної роботи, набуває практичного досвіду та навичок самостійної роботи за спеціальністю, вчиться творчо підходити до вирішення інженерних завдань, поглиблює та закріплює теоретичні знання, отримує навички наукових досліджень та обробки результатів експериментів, математичного моделювання конструкцій та процесів.

2. Зміст практики

2.1. Методичні рекомендації до виконання завдань практики

На основі даних, отриманих при проходженні наукової практики, студент повинен зібрати вихідні (початкові) матеріали для виконання магістерської роботи.

Наукову практику студенти проходять у лабораторіях, дослідних цехах і відділах (з системами САПР) підприємств машинобудування та провідних ЗВО спрямування відповідного спеціальності 133 «Галузеве машинобудування», а також в лабораторіях Житомирської політехніки.

Перед початком практики на підприємстві студент отримує ввідний інструктаж з техніки безпеки і охорони праці.

Студент повинен проходити практику відповідно до графіку, затвердженого керівником практики від підприємства та університету. Студент

| | | |
|-------------------------|---|--|
| Житомирська політехніка | МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015 | Ф-20.05- 05.02/2/133.00.1/ М/ОК15-2021 |
| | Екземпляр № 1 | Арк 17 / 7 |

веде щоденник, в якому записується все, що вивчено, з чим ознайомився і які технічні питання вирішив протягом дня.

Керівництво практикою від університету здійснюється викладачем кафедри, від підприємства – висококваліфікованим інженером, призначеним наказом по підприємству.

Зміст та спрямування наукової практики, об'єм та напрямки досліджень, математичного моделювання, патентного пошуку та інших робіт, пов'язаних з виконанням практики повністю залежить від теми та змісту майбутньої магістерської дипломної роботи.

Завдання на виконання магістерської роботи студент отримує перед науковою практикою від керівника цієї практики або керівника магістерської роботи.

Робочим місцем студента на науковій практиці повинен бути один з відділів: відділі головного механіка, головного технолога або головного конструктора, в якому він працює весь період практики і повністю виконує правила внутрішнього розпорядку підприємства.

При проходженні практики на машинобудівних підприємствах студенти працюють на штатних посадах майстрів, інженерів конструкторських бюро, інженерів-механіків.

Крім виконання основної роботи, студент повинен вивчити питання, пов'язані з впровадженням нових технологій і сучасного механізму управління та організації виробництва, а також заходи з охорони праці на даному підприємстві, в цеху, відділі.

Перед початком практики на підприємстві студент отримує ввідний інструктаж з техніки безпеки і охорони праці.

Студент веде щоденник, в якому записується все, що вивчено, з чим ознайомився і які технічні питання вирішив протягом дня.

Керівництво практикою від університету здійснюється досвідченим викладачем кафедри, від підприємства – висококваліфікованим інженером, призначеним наказом по підприємству.

Студентам доводять до відома календарний план проходження практики і видаються індивідуальні завдання по всіх розділах на зборах перед початком практики. Тривалість робочого дня студента не повинна перевищувати 6 год.

РОЗПОДІЛ ЧАСУ ПРАКТИКИ

| № з/п | Найменування | Кількість днів |
|-------|---|----------------|
| 1. | Інструктаж і видача індивідуальних завдань | 1 |
| 2. | Виконання індивідуальних і виробничих завдань | 7 |
| 3. | Оформлення звіту і здача заліку | 2 |

| | | |
|-------------------------|---|---|
| Житомирська політехніка | МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015 | Ф-20.05- 05.02/2/133.00.1/ М /ОК15-2021 |
| | Екземпляр № 1 | Арк 17 / 8 |

Щоденник практики і звіт, завірений керівником, представляється комісії із захисту практики і здається на кафедру. Підсумковий контроль здійснюється у формі захисту студентом звіту з практики в комісії, яка призначена завідувачем кафедри. До звіту студент додає:

- індивідуальне завдання
- щоденник практики.

2.2. Індивідуальне завдання студента

Індивідуальне завдання студента при проходженні наукової практики повністю залежить від спрямування та змісту майбутньої магістерської роботи. При відомій темі та спрямуванні магістерської роботи студент-практикант підбирає та систематизує практичний матеріал, використовуючи потенціал підприємства-базису практики. При не вибраній темі, є можливість, використовуючи специфіку та напрацювання діючого підприємства, визначитися з тематикою та реальним змістом майбутньої магістерської роботи.

При проходженні практики на виробництві студентам також необхідно ознайомитись з роботою підрозділу, в якому він проходить практику.

3. Форми та методи контролю

Для ефективної перевірки рівня засвоєння студентами знань, умінь та навичок з науково-виробничої практики використовують такі методи і форми контролю:

Методи контролю

1. Усний контроль (усне опитування). Це найпоширеніший метод у навчальній практиці. Його використання сприяє опануванню логічним мисленням, виробленню і розвитку навичок аргументувати, висловлювати свої думки грамотно, образно, емоційно, обстоювати власну думку. Здійснює його під час проходження практики викладач – керівник практики від Житомирської політехніки.

2. Письмовий контроль та (або) тестовий контроль. Його метою є з'ясування в письмовій формі ступеня оволодіння студентами знаннями, вміннями та навичками. Допускається для визначення рівня сформованості знань і умінь з практики користуватися методом тестів.

Письмова перевірка здійснюється у формі контрольної роботи і виконується звичайно під час підсумкового контролю – захисту звіту з практики.

Форма контролю

При необхідності може виконуватися індивідуальна перевірка, яка стосується конкретних студентів і має на меті з'ясування рівня засвоєння студентом певних знань, умінь і навичок, рівня формування професійних рис, а

| | | |
|-------------------------|---|---|
| Житомирська політехніка | МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015 | Ф-20.05- 05.02/2/133.00.1/ М /ОК15-2021 |
| | Екземпляр № 1 | Арк 17 / 9 |

також визначення напрямів роботи. Але основною формою контролю з практики є підсумковий контроль у вигляді заліку з оцінкою у формі контрольної роботи і виконується під час захисту звіту з практики.

4. Вимоги до оформлення звіту

Під час проходження практики студент складає звіт, який подається керівнику практики від підприємства за 1-2 дні до її закінчення.

Вимоги до оформлення текстової частини звіту з практики відповідають вимогам до звіту з навчальної практики. Звіт складається на основі щоденних записів в щоденнику під час проходження практики. Звіт повинен оформлятися таким чином, щоб до закінчення перебування на робочому місці у відповідності з графіком проходження практики був закінчений відповідний розділ звіту.

В звіті з практики слід відобразити як роботу, особисто виконану студентом за заводським завданням, так і роботу, пов'язану з виконанням індивідуального завдання і збиранням матеріалів для дипломної роботи. В звіті та додатках до нього подаються в систематизованому вигляді всі матеріали, опрацьовані та зібрані студентом на заводі. На початку звіту необхідно дати коротку загальну характеристику підприємства і його основної продукції, показати виробничу структуру і загальну організацію підприємства.

Якщо студент під час практики виконував на заводі дослідницьку роботу, дані по цій роботі (методика, протоколи досліджень, ескізи, схеми, графіки, висновки) розміщуються в кінці звіту. Матеріали індивідуального завдання з економіки і організації виробництва необхідно розмістити після опису основних розділів.

Звіт по проведенню практики складається з таких розділів:

1. Розділ 1. (10% від загального об'єму). Термін проходження практики. Індивідуальне завдання. Перелік робіт. Теоретичне навчання.

2. Розділи 2 і 3. (60-70 %). Основний матеріал, зібраний та опрацьований за час виконання науково-виробничої практики, зміст та спрямування якого повністю залежить від вибраної теми магістерської роботи. Практичні дані, необхідні для проведення наукового аналізу, розробки та проектування конструкцій, моделювання, проведення дослідів та обробки результатів експериментів.

4. Розділ 5. (10%). Економічний розділ. Матеріали по розрахунку собівартості виготовлення деталей, тарифні ставки та особливості оплати праці інженерів-конструкторів.

5. Розділ 6. (15%). Техніка безпеки та охорона праці. Коротка характеристика заходів із техніки безпеки відповідних виконуваним дослідним та виробничим роботам; характеристика індивідуальних засобів захисту від травматизму.

| | | |
|-------------------------|---|---|
| Житомирська політехніка | МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015 | Ф-20.05- 05.02/2/133.00.1/ М /ОК15-2021 |
| | Екземпляр № 1 | Арк 17 / 10 |

6. Додатки. Оригінальні та типові конструкторські розробки, складені моделі пристроїв, механізмів, деталей та досліджуваних процесів ескізи деталей, пристроїв, вимірювальних і різальних інструментів тощо. Результати розрахунків та моделювання за допомогою ЕОМ та САПР.

Звіт перевіряється і підписується керівниками практики від підприємства і університету.

Вимоги щодо ведення щоденника практики відповідають вимогам до звіту з навчальної практики. Щоденник додається до звіту після закінчення практики.

5. Критерії оцінювання практики

За виконання індивідуальних завдань практики (включаючи практичну роботу під час проходження практики та індивідуальне опитування) студент одержує максимально 30 балів.

За виконання звіту з практики студент одержує максимально 30 балів.

За виконання підсумкової контрольної роботи студент одержує до 40 балів. Таким чином за умов якісного виконання усіх завдань практики накопичується 100 балів.

Шкала оцінювання: національна та ECTS

| Сума балів за всі види навчальної діяльності | Оцінка ECTS | Оцінка за національною шкалою | |
|--|-------------|--|---|
| | | для екзамену, курсового проекту (роботи), практики | для заліку |
| 90 – 100 | A | відмінно | зараховано |
| 82-89 | B | добре | |
| 74-81 | C | | |
| 64-73 | D | задовільно | |
| 60-63 | E | | |
| 35-59 | FX | незадовільно з можливістю повторного складання | не зараховано з можливістю повторного складання |
| 0-34 | F | незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни | не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни |

| | | |
|----------------------------|---|---|
| Житомирська політехніка | МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015 | Ф-20.05- 05.02/2/133.00.1/ М /ОК15-2021 |
| | Екземпляр № 1 | Арк 17 / 11 |

II. ПРОГРАМА ПЕРЕДДИПЛОМНОЇ ПРАКТИКИ

1. Мета та основні завдання

Переддипломна практика є заключною стадією процесу підготовки магістрів зі спеціальності 133 «Галузеве машинобудування» і нею ж завершується їх практична підготовка.

Магістранти проходять практику після закінчення теоретичної частини навчання. Місце практики визначається згідно з напрямком атестаційної магістерської роботи. Як правило, це – науково-дослідні заклади або лабораторії провідних ЗВО. Під час практики вивчається дослідна апаратура, будуються імітаційні комп'ютерні моделі, набувається досвід як наукової роботи, так і педагогічної діяльності. Це залежить від напрямку роботи магістранта до тієї чи іншої діяльності.

Програма переддипломної практики розглядається магістрантом, затверджується його керівником, а наказом по Житомирській політехніці встановлюється як місце практики, так і її терміни.

По закінченні практики складається звіт і здається залік..

Докладні вказівки до виконання магістерської роботи надаються в методичній літературі з дипломного проектування.

Загальні вимоги до магістерської роботи:

Магістерська робота є самостійним науковим дослідженням, що має внутрішню єдність і відображає хід і результати розробки обраної теми. Робота магістра повинна:

- відповідати сучасному рівню розвитку науки, а її тема – бути актуальною;
- відбивати як загальнонаукові, так і спеціальні методи наукового пізнання, правомірність використання яких всебічно обґрунтовується у кожному конкретному випадку їх використання;
- містити принципово новий матеріал, що включає опис нових фактів, явищ і закономірностей або узагальнення раніше відомих положень з інших наукових позицій або у зовсім іншому аспекті;
- передбачати елементи наукової полеміки; наводити вагомий й переконливий докази на користь обраної концепції, всебічно аналізувати і доказово критикувати протилежні їй точки зору.

Під час переддипломної практики магістрант:

1. Збирає необхідний матеріал для виконання магістерської роботи, набуває практичного досвіду та навичок самостійної роботи за спеціальністю, вчиться творчо підходити до вирішення інженерних завдань, поглиблює та закріплює теоретичні знання, отримує навички, доповнює їх відомостями про нові досягнення в області механізації, автоматизації, інтенсифікації виробництва та вдосконалення механізму управління ним.

| | | |
|-------------------------|---|---|
| Житомирська політехніка | МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідас ДСТУ ISO 9001:2015 | Ф-20.05- 05.02/2/133.00.1/ М /OK15-2021 |
| | Екземпляр № 1 | Арк 17 / 12 |

2. Здобуває складові професійної компетентності:

- технологічну: здатність і готовність організувати виробництва виробів різного призначення та принципу дії, забезпечувати технічну готовність та підтримувати працездатність устаткування підрозділу, забезпечувати супроводження технологічних процесів виробництва та організувати контроль характеристик виробленої продукції та параметрів технологічних процесів;

- проектувальну: здатність і готовність проектувати та розраховувати нестандартне устаткування і оснащення, забезпечувати виробничий процес відповідною проектно-конструкторською документацією, програмними засобами, планами та інноваційними проектами;

- дослідницьку: здатність і готовність виявляти стан і можливості поліпшення виробничих процесів та відповідного технологічного середовища в умовах конкретного підрозділу, розробляти фізичні, математичні та комп'ютерні моделі об'єктів дослідження, забезпечувати розробку методик, організувати та проводити дослідження, обробляти експериментальні дані;

- організаційно-управлінську: здатність і готовність розробляти системи заходів для забезпечення належного рівня виробництва, з урахуванням передового вітчизняного та закордонного досвіду, відповідно до норм безпеки життєдіяльності, ергономіки та сучасних технологій виробництва; здійснювати управління персоналом, приймати організаційні рішення, мотивувати працівників підрозділу на підвищення кваліфікації;

- культурологічну: здатність і готовність вдосконалювати і розвивати свій інтелектуальний і загальнокультурний рівень, домагатися морального і фізичного вдосконалення своєї особистості; володіння правилами граматики державною та однією з іноземних мов.

Завдання переддипломної практики – найбільш повно забезпечити становлення професійної компетентності магістранта з метою забезпечення умов виконання та захисту атестаційної магістерської роботи.

2. Зміст практики

2.1. Методичні рекомендації до виконання завдань практики

Переддипломну практику магістранти проходять у лабораторіях, дослідних цехах і відділах (з системами САПР) підприємств машинобудування та провідних ЗВО спрямування відповідного спеціальності 133 «Галузеве машинобудування».

Перед початком практики на підприємстві магістрант отримує ввідний інструктаж з техніки безпеки і охорони праці.

Магістрант повинен проходити практику відповідно до графіку, затвердженого керівником практики від підприємства та університету.

| | | |
|-------------------------|---|---|
| Житомирська політехніка | МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015 | Ф-20.05- 05.02/2/133.00.1/ М /ОК15-2021 |
| | Екземпляр № 1 | Арк 17 / 13 |

Магістрант веде щоденник, в якому записується все, що вивчено, з чим ознайомився і які технічні питання вирішив протягом дня.

Керівництво практикою від університету здійснюється доцентом (професором) кафедри, від підприємства – висококваліфікованим інженером, призначеним наказом по підприємству.

Завдання до переддипломної практики магістрант отримує під час консультацій перед переддипломною практикою з керівником цієї практики та керівником магістерської роботи.

Кваліфікаційна робота магістра має виявити вміння студента грамотно проводити дослідження, інтерпретувати, систематизувати і класифікувати одержані результати.

В роботі повинні бути чітко сформульовані висновки, яких дійшов студент у ході дослідження, та рекомендації щодо використання у практиці розробленої технології навчання.

Робота магістра виконується державною або іноземною мовою, яка вивчається за узгодженням з керівником та завідувачем випускаючої кафедри.

Переддипломну практику, як і науково-виробничу студенти проходять у лабораторіях, дослідних цехах і відділах (з системами САПР) підприємств машинобудування та провідних ЗВО спрямування відповідного спеціальності 133 «Галузеве машинобудування», а також в лабораторіях Житомирської політехніки.

Студент повинен проходити практику відповідно до графіку, затвердженого керівником практики від підприємства та університету. Студент веде щоденник, в якому записується все, що вивчено, з чим ознайомився і які технічні питання вирішив протягом дня.

Зміст та спрямування переддипломної практики, об'єм та напрямки досліджень, математичного моделювання, патентного пошуку та інших робіт, пов'язаних з виконанням практики повністю залежить від теми та змісту майбутньої магістерської дипломної роботи.

Студентам доводять до відома календарний план проходження практики і видаються індивідуальні завдання по всіх розділах на зборах перед початком практики. Тривалість робочого дня студента не повинна перевищувати 6 год.

РОЗПОДІЛ ЧАСУ ПРАКТИКИ

| № з/п | Найменування | Кількість днів |
|-------|---|----------------|
| 1. | Інструктаж і видача індивідуальних завдань | 2 |
| 2. | Виконання індивідуальних і виробничих завдань | 26 |
| 3. | Оформлення звіту і здача заліку | 2 |

| | | |
|----------------------------|---|---|
| Житомирська політехніка | МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015 | Ф-20.05- 05.02/2/133.00.1/ М /ОК15-2021 |
| | Екземпляр № 1 | Арк 17 / 14 |

Щоденник практики і звіт, завірений керівником, представляється комісії із захисту практики і здається на кафедру. Підсумковий контроль здійснюється у формі захисту студентом звіту з практики в комісії, яка призначена завідувачем кафедри. До звіту студент додає:

- індивідуальне завдання
- щоденник практики.

2.2. Індивідуальне завдання студента

Індивідуальне завдання студента при проходженні переддипломної практики повністю залежить від спрямування та змісту майбутньої магістерської роботи. На початок практики тема роботи повинна бути відома та попередньо опрацьована і студент-практикант підбирає та систематизує практичний матеріал, використовуючи потенціал підприємства-бази практики.

При проходженні практики на виробництві студентам також необхідно ознайомитись з роботою підрозділу, в якому він проходить практику.

Форми та методи контролю, вимоги до оформлення звіту та критерії оцінювання переддипломної практики відповідають відповідним вимогам до навчальної практики.

| | | |
|-------------------------|---|---|
| Житомирська політехніка | МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідас ДСТУ ISO 9001:2015 | Ф-20.05- 05.02/2/133.00.1/ М /OK15-2021 |
| | Екземпляр № 1 | Арк 17 / 15 |

III. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

1. Вибрации в технике: Справочник в 6-ти т. Том 6. Защита от вибрации и ударов / Под ред. К.В.Фролова. Ред. совет: В.Н.Челомей (пред.). – М.: Машиностроение, 1981.- 456 с.: ил.
2. Ловейкін В.С. Динаміка машин / В.С. Ловейкін, Ю.О. Ромасевич. – К.: ЦП „КОМПРИНТ”, 2013. – 227 с.
3. Крижанівський В.А., Кузнецов Ю.М., Валявський І.А, Склярів Р.А. Технологічне обладнання з паралельною кінематикою: Навчальний посібник для ВНЗ. / Під ред. Ю.М. Кузнецова. – Кіровоград, 2004. – 449 с.
4. Зинченко В. П., Мунипов В. М. Основы эргономики. – М.: Изд-во Моск. ун-та, 1999. – 344
5. Лазарев Е. Н. Дизайн машин. – Л.: Машиностроение, 1998. – 256 с.
6. Кузнецов Ю.М., Саленко О.Ф., Харченко О.О., Щетинін В.Т. Технологічне обладнання з ЧПК: механізми і оснащення: Навч. посібник для студентів вищих навчальних закладів / Ю.М. Кузнецов, О.Ф. Саленко, О.О. Харченко, В.Т. Щетинін. – Київ-Кременчук-Севастополь: Вид-во «Точка», 2014. – 5000 с.: ил.
7. Бичківський Р. Управління якістю: [навч. посіб.] / Р. Бичківський. –Л. : ДУ «Львівська політехніка», 2000. – 329 с.
8. Бичківський Р. В. та ін. Метрологія, стандартизація, управління якістю і сертифікація : [підручник] /Р. В. Бичківський, П. Г. Столярчук, П. Р. Гамула. – 2-ге вид., випр. і доп. – Львів: Видавництво Національного університету «Львівська політехніка», 2004. – 560 с.
9. Кобзар Є.П., Мельничук Л.С., Громовий О.А. Розрахунки і проектування вузлів та деталей верстатів і систем: Навчальний посібник. – Житомир: ЖІТІ, 2000, – 361 с.
10. Глотова В. С. Модернизация станков с использованием параметрических моделей в системе T-FLEX CAD // САПР и графика. – 2006. – №10. – С.84.
11. Ансеров Ю.М. и др. Машины и оборудование машиностроительных предприятий: Учебник для инженерно-экономических специальностей вузов. – Л.: Политехника, 1991. – 365 с.
12. ЭНИМС. Типовые методики и программы испытаний металлорежущих станков. Методические рекомендации. – М.: НИИмаш, 1984
13. Кобзар Є.П., Мельничук Л.С., Громовий О.А. Розрахунки та проектування вузлів та деталей верстатів і систем: Навчальний посібник. – Житомир: ЖІТІ, 2000. – 361 с.
14. Вибрации в технике: Справочник в 6-ти т. Том 6. Защита от вибрации и ударов / Под ред. К.В.Фролова. Ред. совет: В.Н.Челомей (пред.). – М.: Машиностроение, 1981.- 456 с.: ил.

| | | |
|-------------------------|---|---|
| Житомирська політехніка | МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015 | Ф-20.05- 05.02/2/133.00.1/ М /ОК15-2021 |
| | Екземпляр № 1 | Арк 17 / 16 |

15. Ловейкін В.С. Динаміка машин / В.С. Ловейкін, Ю.О. Ромасевич. – К.: ЦП „КОМПРИНТ”, 2013. – 227 с.
16. Крижанівський В.А., Кузнєцов Ю.М., Валявський І.А, Складов Р.А. Технологічне обладнання з паралельною кінематикою: Навчальний посібник для ВНЗ. / Під ред. Ю.М. Кузнєцова. – Кіровоград, 2004. – 449 с.
17. Зинченко В. П., Мунипов В. М. Основы эргономики. – М.: Изд-во Моск. ун-та, 1999. – 344
18. Лазарев Е. Н. Дизайн машин. – Л.: Машиностроение, 1998. – 256 с.
19. Кузнєцов Ю.М., Саленко О.Ф., Харченко О.О., Щетинін В.Т. Технологічне обладнання з ЧПК: механізми і оснащення: Навч. посібник для студентів вищих навчальних закладів / Ю.М. Кузнєцов, О.Ф. Саленко, О.О. Харченко, В.Т. Щетинін. – Київ-Кременчук-Севастополь: Вид-во «Точка», 2014. – 5000 с.: іл.
20. Бичківський Р. Управління якістю: [навч. посіб.] / Р. Бичківський. –Л. : ДУ «Львівська політехніка», 2000. – 329 с.
21. Бичківський Р. В. та ін. Метрологія, стандартизація, управління якістю і сертифікація : [підручник] /Р. В. Бичківський, П. Г. Столярчук, П. Р. Гамула. – 2-ге вид., випр. і доп. – Львів: Видавництво Національного університету «Львівська політехніка», 2004. – 560 с.
22. Кобзар Є.П., Мельничук Л.С., Громовий О.А. Розрахунки і проектування вузлів та деталей верстатів і систем: Навчальний посібник. – Житомир: ЖІТІ, 2000, – 361 с.
23. Глотова В. С. Модернизация станков с использованием параметрических моделей в системе T-FLEX CAD // САПР и графика. – 2006. – №10. – С.84.

| | | |
|----------------------------|---|---|
| Житомирська політехніка | МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015 | Ф-20.05- 05.02/2/133.00.1/ М /ОК15-2021 |
| | Екземпляр № 1 | Арк 17 / 17 |

Мельник Олександр Леонідович
Степчин Ярослав Анатолійович

МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ
для проведення практик
для здобувачів вищої освіти освітнього ступеня «магістр»
спеціальності 133 «Галузеве машинобудування»
освітньо-професійна програма
«Галузеве машинобудування»

Для студентів всіх форм навчання

| | |
|-------------------------------|--|
| Автор | <i>О.Л. Мельник</i> <i>Я.А. Степчин</i> |
| Редактор | <i>О.Л. Мельник</i> |
| Технічне редагування | <i>Я.А. Степчин</i> |
| Комп'ютерний набір та верстка | <i>О.Л. Мельник</i> |
| Макетування | <i>О.Л. Мельник</i> |

Підписано до друку формат 60×84 1/16
Папір офсетний. Гарнітура Таймс. Умовн. друк. арк.
Наклад 50 прим. Зам.

Редакційно-видавничий відділ державного університету «Житомирська
політехніка»

Адреса: Державний університет «Житомирська політехніка», вул.
Чуднівська, 103, м. Житомир, 10005