

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДОНБАСЬКА ДЕРЖАВНА МАШИНОБУДІВНА АКАДЕМІЯ
Кафедра «Автоматизація виробничих процесів»

“ЗАТВЕРДЖУЮ”
Ректор ДДМА

В.Д. Ковальов
“ ” 2018 року



РОБОЧА ПРОГРАМА
„ПЕРЕДДИПЛОМНА ПРАКТИКА”
(назва дисципліни)

Галузь знань: 15 «Автоматизація та приладобудування»
Спеціальність 151 „Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології”
Освітній рівень – магістр
Факультет «Автоматизація машинобудування та інформаційні технології»
(назва інституту, факультету, відділення)

КРАМАТОРСЬК, 2018

Робоча програма навчальної дисципліни

«Переддипломна практика»

(назва навчальної дисципліни)

для студентів галузі знань 15 «Автоматика та приладобудування»

спеціальності 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології»,

„27” серпня 2018 року, стор.

Розробники: **Макшанцев Владислав Геннадійови**, к. т. н., доц.

Циганаш Віктор Євграфович, к. т. н., доц.

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри «Автоматизація виробничих процесів»
Протокол № 1 від “ 27 ” серпня 2018 року.

Завідувач кафедри АВП


(підпис) Клименко Г.П.
(прізвище та ініціали)
“ _____ ” 2018 року

©Макшанцев В.Г., 2018 рік

©ДДМА, 2018 рік

Робоча програма переддипломної практики для магістрів 2-го курсу спеціальності 151 "Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології"/ Укладачі.: Макшанцев В.Г., Циганаш В.Є., Суботін О.В., Сус С.П.- Краматорськ: ДДМА, 2018.- 24 с.

Викладається програма переддипломної практики студентів спеціальності 151 "Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології", сформульовані основні вимоги до магістерської кваліфікаційної роботи і завдання керівника, наведені основні етапи виконання робіт по дипломуванню.

Програма може бути використана при практичній підготовці магістрантів спеціальності 123 "Комп'ютерна інженерія".

Укладачі:

доц. Макшанцев В.Г.,
доц. Циганаш В.Є.,
доц. Суботін О.В.,
доц. Сус С.П.

Відповідальний за випуск:

Макшанцев В.Г., доц.

ЗМІСТ

1 Загальні положення	4
1.1 Призначення практики	4
1.2 Цілі і завдання практики	4
2 Зміст практики	4
2.1 Загальна частина	4
2.2 Керівництво дипломним проектом	5
2.3 Структура і організація дипломного проектування	7
2.3.1 Предметна область досліджень	7
2.3.2 Дослідницька частина	9
2.3.3 Практична частина	9
2.3.4 Техніко-економічне обґрунтування	10
2.3.5 Техніка безпеки та охорона навколишнього середовища.....	10
2.3.6 Громадянська оборона	10
2.4 Питання стандартизації та надійності	11
3 Порядок ведення документації по практиці	11
3.1 Робочий зошит	11
3.2 Звіт	11
4 Організація заліку і підведення підсумків практики	12
4.1 Порядок подання звіту	12
4.2 Критерії оцінки результатів практики	13
5 Навчальні заняття і екскурсії	13
5.1 Теоретичні завдання	13
5.2 Екскурсії	14
6 Календарний план проходження практики.....	14
7 Права і обов'язки практикантів	15
8 Права та обов'язки керівників практики від академії і підприємства	15
Список рекомендованої літератури	17
Додаток А. Приклад оформлення титульного аркуша та звіту.....	19
Додаток Б. Бланк індивідуального завдання	20

1. ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

1.1 Призначення практики

Переддипломна практика призначена для підбору і систематизації матеріалу по темі дипломного проекту. Програма розроблена на основі робочого навчального плану спеціальності 151 "Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології" і 123 "Комп'ютерна інженерія". Програма розрахована на чотири тижні і коригується календарним планом для конкретного підприємства.

Навчально-методичне керівництво практикою здійснюється викладачами кафедри, які добре знають виробництво.

Безпосереднє управління практикою і організація роботи з матеріалами, що стосуються теми дипломного проекту, покладається на висококваліфікованих фахівців базового підприємства.

1.2 Цілі і завдання практики

Метою практики є безпосередня практична підготовка до самостійної роботи відповідно до кваліфікаційної характеристики, підготовка матеріалів для виконання магістерської роботи, поглиблення та закріплення теоретичних знань, набуття досвіду організаторської та виховної роботи в колективі.

Завдання практики: набуття вмінь і навичок системного сприйняття завдань проектування і модернізації автоматизованого обладнання і засобів автоматизації технологічних процесів; вивчення новітніх досягнень науки і техніки, досвіду їх впровадження, методик досліджень і розрахунків по темі дипломного проекту; нормативної документації, ЕСКД і ДСТУ; ознайомлення з методикою техніко-економічного обґрунтування при впровадженні нової техніки, питаннями охорони праці та навколишнього середовища, протипожежної безпеки та цивільної оборони на підприємстві.

2 ЗМІСТ ПРАКТИКИ

2.1 Загальна частина

Зміст практики визначається з урахуванням цільової підготовки молодого фахівця і його майбутніх місць роботи та профілю роботи.

Індивідуальне завдання на переддипломну практику складається керівником дипломного проекту за участю студента і консультантів по економічній частині, техніки безпеки і охорони навколишнього середовища. У завданні вказуються тема магістерської роботи і перелік питань, що підлягають вивченню, критичного аналізу та розробки. Бланк індивідуального завдання наведено в додатку Б.

2.2 Керівництво магістерською роботою

Керівництво магістерською роботою охоплює три етапи:

1. Розробка завдання на магістерську роботу.
2. Поточне керівництво магістерською роботою (щотижневе формулювання поточних завдань і контроль виконання попередніх завдань відповідно до графіка виконання проекту).
3. Затвердження проекту (допуск до захисту) та складання відкликання про роботу студента в період проектування.

Завдання на дослідження є стрижнем організаційної роботи керівника магістерською роботою і студента. Завдання повинно відображати концепцію проекту і так орієнтувати студента, щоб він на самому початку практики чітко уявляв собі обсяг майбутньої роботи .. Розподіл по розділах записки можна зробити на завершальній стадії.

темою магістерською роботою зазвичай є:

- Перший варіант - дослідження системи управління обладнанням на технологічному рівні, що забезпечує підвищення ефективності виробництва шляхом автоматизації управління в режимі реального часу.
- Другий варіант - дослідження автоматизованої виконавчої системи, Що забезпечує підвищення ефективності виробничої діяльності, б поза оперативним контролем і управлінням, шляхом автоматизації обробки даних.

Дослідження є обов'язковим компонентом магістерською роботою. Вони включають в себе зазвичай аналіз, моделювання і синтез, що виконуються в рамках проекту в різних розділах. У завданні на проектування керівник визначає не тільки предмет, мета і зміст досліджень, а й інструменти, з використанням яких ці дослідження повинні бути проведені. Матеріали досліджень відображаються в рефераті, запровадження і укладання. При цьому в рефераті вказується обсяг дослідницької роботи в кількості сторінок записки, у введенні відзначаються предмети досліджень і їх цілі, в ув'язненні - результати.

Предметом дослідження повинен бути або об'єкт автоматизації, або засіб автоматизації (система управління, інформаційна система і т.п.).

Метою дослідження може бути визначення вимог до системи управління, знаходження оптимальних значень параметрів настроювання, досягнення бажаного результату при мінімальних витратах і т.п.

Зміст досліджень - це перелік питань або завдань, які повинні бути вирішені в ході досліджень. Наприклад, при аналізі технологічного процесу потрібно визначити вимоги до складу засобів автоматизації та їх параметрами, вирішити питання про оптимальну структуру системи управління з урахуванням сучасних досягнень науково-технічного прогресу. При моделюванні змістом досліджень може бути визначення оптимальних значень параметрів, що задовольняють вимогам процесу. При синтезі зазвичай вирішується або завдання побудови оператора управління (визначення необхідної передавальної функції системи), або завдання оптимального управління (розробка алгоритму для забезпечення рівномірного завантаження обладнання), або завдання синтезу автоматів при розробці цифрових систем на інтегральних схемах або в разі програмної реалізації автоматів.

Інструменти досліджень діляться на інструменти для збору первинних даних, інструменти для створення комп'ютерних моделей і інструменти для обробки даних.

При зборі первинних даних застосовують такі інструменти, як опитування (анкетування), хронометраж процесів, вимірювання, статистичні дані (наприклад, відсоток браку, номенклатура деталей і т.п.), Інтернет-ресурси тощо

Для комп'ютерного моделювання та обробки даних застосовуються різні програмні пакети.

Керівник проекту повинен рекомендувати студенту найбільш ефективні інструменти досліджень, звертаючи його увагу на такі важливі аспекти моделювання, як область допустимих значень вхідних параметрів, облік швидкодії і точності, форма представлення результатів дослідження.

Процес проектування починається з визначення основних вимог до системи автоматизації, на основі яких буде спроектована архітектура і забезпечено необхідну якість майбутньої системи. Очевидно, що вимоги для систем управління обладнанням та виконавчих систем виробництва (систем обробки інформації) будуть суттєво відрізнятися. У таблиці 3 наведено приблизні переліки проектних рішень для двох варіантів проектів.

На всіх етапах проектування студенти повинні використовувати спеціальні програмні засоби, що забезпечують сучасний рівень проектування при скороченні часу розробки проекту.

Матеріали проекту, що відносяться до економічної частини і охорони праці, зазвичай є критичними при оцінці проекту в ДЕК. Однак керівники проектів повинні звернути увагу на те, що в деяких проектах студенти допускають помилки у виборі вихідних даних і визначенні джерел економічної ефективності.

На етапі поточного керівництва проектом керівник повинен використовувати детальний календарний план розробки проекту, в якому передбачені всі види робіт, включаючи оформлення проекту, із зазначенням термінів завершення робіт.

При складанні відкликання слід враховувати, що керівник не рецензує проєкт, а дає оцінку студенту щодо його здібностей самостійно вирішувати поставлені завдання.

Відгук повинен бути написаний приблизно за такою формою:

- тема проєкту, тема спеціальної частини, в рамках чого виконана (завдання кафедри, пропозиція підприємства);
- відповідність завданням і повнота виконання розділів ДП;
- систематичність роботи студента над проєктом;
- ступінь самостійності роботи студента;
- обсяг і повнота використання студентом літературних джерел по темі (вітчизняних і іноземних);
- перелік наукових і практичних рішень студента;
- дослідження, проведені студентом;
- висновок про можливе запровадження результатів ДП;
- висновок про можливість допуску проєкту до захисту і присвоєння його автору кваліфікації інженера за фахом;
- оцінка магістерською роботою;
- рекомендація до аспірантури.

2.3 Структура і організація дипломного проектування

Студенти знайомляться з виробництвом, його організацією і змістом, посадовими обов'язками, інструкціями, нормативними документами і т.п. Необхідно особливо звертати увагу на нові технології та оригінальні інженерні рішення.

2.3.1 Предметна область досліджень

Предметна область становить основу дослідження і виконується відповідно до індивідуального завданням. З цього розділу практики студенту необхідно:

- дати аналіз чинного на підприємстві виробничого процесу і техніко-економічних показників;
- провести оцінку обладнання з метою визначення проблеми і завдань дослідження;
- сформулювати вимоги до системи управління виробничим процесом;
- розробити варіанти технічних рішень з техніко-економічною оцінкою кожного з них;
- проаналізувати всі фактори, що дозволяють отримати соціально-економічний ефект;
- дати обґрунтування прийнятих рішень.

Орієнтовно завдання аналізу виробничого процесу можна сформулювати так, як показано в таблиці 1.

Таблиця 1. - Аналіз виробничого процесу

Напрямки магістерської роботи	
А) Система управління обладнанням технологічного рівня	Б) Автоматизована виконавча система виробництва
1.1 Аналіз існуючого технологічного процесу і його недоліків	1.1 Аналіз предметної області (існуючого процесу управління виробничою діяльністю)
1.2 Аналіз сучасних підходів та технологічних рішень (огляд літератури)	1.2 Аналіз сучасних підходів до створення інформаційного забезпечення АСУ ТП (огляд літератури)
1.3 Обґрунтування пропозицій щодо проекту модернізації системи	1.3 Вибір раціонального варіанту інформаційного забезпечення системи автоматизації
1.4 Формулювання проблеми і завдань дослідження	1.4 Формулювання проблеми і завдань дослідження

Аналіз існуючого виробничого процесу або аналіз предметної області базується на розгляді типового завдання. Так, наприклад, при аналізі технологічного процесу повинна бути розглянута конкретна технологія обробки або виготовлення, тобто технологія деталі-представника. Тільки в цьому випадку аналіз спирається на первинні дані процесу. При відсутності первинних даних процесу аналіз підміняється припущеннями.

Аналіз сучасних підходів і технологічних рішень базується на літературному огляді. Якість нового проекту визначає його життєвий цикл, тобто період між розробкою проекту і його ліквідацією в зв'язку з втратою ефективності. Для продовження життєвого циклу в проекті повинні бути використані новітні технічні рішення. У зв'язку з цим студент повинен аналізувати тільки нові джерела, в тому числі електронні ресурси.

Обґрунтування пропозицій пов'язане з оцінкою джерел економічного ефекту при застосуванні того чи іншого технічного рішення. Так, наприклад, пропозиція щодо заміни апаратної реалізації на програмну дозволить знизити витрати на монтаж при виготовленні обладнання (ефект в сфері виробництва) і підвищити надійність роботи обладнання при експлуатації (ефект в сфері споживання).

Особливої уваги потребує формулювання проблеми і завдань дослідження. Формулюючи завдання дослідження, розробник проекту, по суті, повинен логічно зв'язати висновки аналізу виробничого процесу з вмістом наступних розділів записки та графічної частини.

Приблизний перелік завдань дослідження для двох варіантів проектів наведено в таблиці 2.

Таблиця 2. - Завдання дослідження

Напрямки магістерської роботи	
А) Система управління обладнанням технологічного рівня	Б) Автоматизована виконавча система виробництва
1. Розрахунок основних параметрів системи управління і устаткування 2. Розробка структурної схеми системи управління 3. Конфігурація системи управління 4. Моделювання системи і уточнення алгоритму управління 5. Розробка схеми розподільної мережі 6. Розробка принципів схем 7. Розробка структури програмного забезпечення 8. Розробка програмного коду для однієї із завдань управління 9. Розробка засобів візуалізації процесів управління	1. Розробка інфологічної моделі предметної області 2. Обґрунтування і вибір CASE-засобів для проектування системи 3. Розробка діаграм варіантів використання системи 4. Розробка статичної моделі системи (ERD, UML) 5. Моделювання взаємодії (динамічне моделювання) 6. Розробка діаграми розгортання системи, проектування комунікацій 7. Розробка діаграми компонентів і генерація програмного коду 8. Розробка інтерфейсу 9. Створення демо-версії проекту

2.3.2 Дослідницька частина

1. Тема досліджень дозволяє перейти до формулювання мети дослідження і перерахуванню конкретних завдань, які необхідно вирішити і які визначають стратегію і напрямки досліджень (завдання в процесі роботи можуть коригуватися). Слід врахувати, що правильна постановка завдань є основою успіху в виконанні наукової роботи.

2. Проводиться вибір методів дослідження та математичного апарату, а також методики і техніки дослідження. Виконуються теоретичні та експериментальні дослідження.

3. Дається оцінка отриманих результатів, формулюються висновки по роботі, частина з яких повинна визначати наукову новизну, інша - практичну цінність.

2.3.3 Практична частина

Цей розділ практики виконується відповідно до індивідуального завданням по темі дипломного проекту.

Студент повинен:

- сформулювати призначення системи управління та визначити її функції;
- визначити кількість каналів для введення та виведення сигналів;
- розробити блок-схему алгоритму управління;

- розробити функціональну схему системи управління і підібрати обґрунтовану елементну базу;
- розробити схеми сполучення;
- вказати заходи захисту від аварійних ситуацій;
- вказати засоби і способи організації зв'язку системи управління з оператором, а також введення керуючих програм;
- привести вимоги до точності, швидкодії, надійності, діапазонами регулювання, обмеженням параметрів.

Таблиця 3. - Проектування (розробка апаратної частини системи управління, алгоритмізація і програмування).

Напрямки дипломного проектування	
А) Система управління обладнанням технологічного рівня	Б) Автоматизована виконавча система виробництва
1. Розрахунок енергосилових параметрів виконавчих пристроїв 2. Розрахунки необхідної точності і швидкодії вимірювальних пристроїв 3. Розрахунок необхідного часу реакції на аварійні сигнали 4. Визначення необхідного періоду дискретності системи управління 5. Розробка структурної схеми системи управління 6. Конфігурація системи управління 7. Розробка принципів схем з'єднань і підключень 8. Моделювання процесів управління 9. Розробка структури програмного забезпечення 10. Розробка програмного коду для однієї із завдань управління	1. Розробка інфологічної моделі предметної області 2. Розробка моделі вимог 3. Обґрунтування топології мережі 4. Вибір обладнання та створення проекту мережі 5. Обґрунтування трафіку і моделювання мережі 6. Розробка статичної моделі програмної системи (ERD, UML) 7. Моделювання взаємодії (динамічне моделювання) 8. Розробка діаграми компонентів і генерація програмного коду 9. Розробка логічної і фізичної моделі бази даних 10. Проектування інтерфейсу програмного додатка 11. Створення демо-версії проекту

2.3.4 Техніко-економічне обґрунтування

Даний розділ виконується відповідно до індивідуального завданням по економіці, планування і організації виробництва.

2.3.5 Техніка безпеки та охорона навколишнього середовища

Студент повинен вивчити правила техніки безпеки і протипожежної техніки на своєму робочому місці, а також питання охорони навколишнього середовища, поставлені в індивідуальному завданні.

2.3.6 Громадянська оборона

В цьому розділі вивчаються заходи щодо захисту обладнання і обслуговуючого персоналу при аваріях і тривогах, а також питання безаварійної зупинки виробничого процесу і переклад ділянок, цехів, ліній та іншого на знижений технологічний режим роботи.

2.4 Питання стандартизації та надійності

Під час проходження практики студент повинен ознайомитися з діючими стандартами підприємства і організацією служби нормоконтролю, вивчити наступні нормативні документи: ДСТУ 3008-95 "Документація. Звіти у сфері науки і техніки" та ГОСТ 2.105-95 "Загальні вимоги до текстових документів".

Практикант також повинен ознайомитися з методикою розрахунку надійності систем управління і виконати розрахунок надійності окремих вузлів відповідно до індивідуального завдання.

3 ПОРЯДОК ВЕДЕННЯ ДОКУМЕНТАЦІЇ ПО ПРАКТИЦІ

3.1 Робочий зошит

Протягом всього періоду практики студент щодня заповнює робочий зошит за встановленою формою, де коротко викладаються результати роботи і спостережень.

Записи в зошиті, ескізи, схеми і т.д. виконуються ретельно і в достатньому обсязі.

Робочий зошит використовується при складанні звіту про практику і представляється в комісію при захисті результатів практики.

3.2 Звіт

Звіт про практику оформляється на аркушах формату А4 відповідно до вимог ГОСТ 2.105-95. обсяг звіту- 35-40 аркушів.

Звіт повинен бути викладений чітко, ясно, стисло і повинен містити основні результати практики. Забороняється в звіті приводити заводську документацію і витяги з неї.

Звіт повинен містити:

- титульний аркуш;
- індивідуальне завдання;
- зміст;
- розділи;
- перелік посилань;
- додатки.

3.3 Зміст розділів

Вступ. Коротко розкриваються завдання дослідження, певні індивідуальним завданням, шляхи їх вирішення та пов'язана з цим роль переддипломної практики.

Обсяг - до 1 сторінки.

Аналіз предметної області і постановка проблеми і завдань дослідження. Відповідно до індивідуальним завданням проводиться аналіз існуючого виробничого процесу, і намічаються шляхи поліпшення його техніко-економічних показників.

Обсяг - до 3 сторінок.

Дослідницька частина. У цьому розділі необхідно проаналізувати кілька варіантів схемотехнік об'єкта дослідження, методів і математичних моделей дослідження та обґрунтувати вибір оптимальних методу і моделі дослідження.

Обсяг - до 10 сторінок.

Практична частина. Виконується відповідно до індивідуального завданням на практику. У звіті дається аналіз характеристик досліджуваного об'єкта (процесу), формуються вимоги до системи управління або інформаційній системі. Наводяться методика розрахунків, розробляється схема системи управління або інфор-

маційної системи відповідно до завдання, наводяться блок-схема алгоритму управління і фрагмент програми. Обсяг - до 12 сторінок.

Економіка. Наводяться короткі відомості за вартісними показниками об'єкта дослідження, дається техніко-економічне обґрунтування прийнятих рішень.

Обсяг - до 2 сторінки.

Техніка безпеки, протипожежна техніка і охорона навколишнього середовища. У стислій формі даються відповіді на питання, поставлені в індивідуальному завданні.

Обсяг - до 1 сторінки.

Перелік посилань. Наводиться список літературних джерел, використаних при складанні звіту.

Додатки. Розміщуються проміжні розрахунки, графіки, схеми та інші матеріали аналогічного змісту.

Всі розділи звіту повинні бути проілюстровані необхідними малюнками, схемами, графіками і т.д.

Титульний аркуш виконується за формою, наведеною в додатку А.

4 ОРГАНІЗАЦІЯ ЗАЛІКУ І ПІДВЕДЕННЯ ПІДСУМКІВ ПРАКТИКИ

4.1 Порядок подання звіту

Закінчений звіт, підписаний виконавцем, пред'являється керівнику від підприємства, який підписує звіт і дає відгук про роботу студента з оцінкою. Звіт та відкликання засвідчується печаткою у відділі технічного навчання (кадрів) і пред'являються керівнику магістерської роботи для отримання допуску до захисту. Після підпису керівника магістерської роботи звіт і відгук пред'являється для перевірки керівнику практики від академії, який організовує публічну захист. Захист проводиться в передостанній день закінчення практики.

4.2 Критерії оцінки результатів практики

Оцінка "відмінно" виставляється в тому випадку, коли в повному обсязі опрацьовані всі питання індивідуального завдання з відображенням в робочому зошиті, виконаний аналіз можливих варіантів вирішення поставленої задачі і обґрунтовано вибраний оптимальний варіант, розроблена функціональна схема системи управління і алгоритм її функціонування, запропоновані заходи по збільшенню економічної ефективності, поліпшення умов праці і техніки безпеки. Звіт виконаний акуратно, грамотно і представлений в термін.

Оцінка "добре" виставляється в тому разі, коли окремі питання опрацьовані неповно, є неповний аналіз варіантів можливих рішень, є незначні неточності в функціональній схемі системи управління або рекомендується до застосування застаріла елементна база. Питання економіки і охорони праці висвітлені повністю. У звіті зустрічаються незначні стилістичні помилки. Звіт представлений з запізненням.

Оцінка "задовільно" виставляється студенту, який виконав індивідуальне завдання, але не провів аналіз варіантів вирішення поставленого завдання. Функціональна схема системи управління розроблена в повному обсязі. Застосована застаріла елементна база. Алгоритм функціонування в повному обсязі відбиває основні моменти роботи системи. Чи не повністю висвітлені питання економіки і охорони праці. Звіт оформлений недбало, з помилками.

Оцінка "незадовільно" виставляється при незначній (30-40%) опрацювання індивідуального завдання, невмінні сформулювати шляхи вирішення поставленого завдання, відсутності функціональної схеми і алгоритму роботи системи управління, несумлінному проходженні практики.

Отримання незадовільної оцінки або неподання звіту тягне за собою повторне проходження практики, а в разі прояву студентом несумлінного ставлення студента до практики, порушення дисципліни або виявлення при захисті повної не підготовленості - переклад на другий рік або виключення з академії в залежності від характеру порушення. Терміни та умови повторного проходження практики встановлюються в кожному випадку ректором академії.

Звіт після захисту передається в архів.

5 НАВЧАЛЬНІ ЗАНЯТТЯ ТА ЕКСКУРСІЇ

5.1 Теоретичні заняття

Теоретичні заняття проводяться у вигляді лекцій з тематики, узгодженої з кафедрою (табл.4).

Таблиця 4 - Орієнтовний перелік занять

Тема занять	Форма занять	Хто проводить
1 Методика проведення переддипломної практики та організаційні питання	Лекція	Кафедра АПП (керівники від академії)
2 Роз'яснення основних положень програми практики	Консультація	Керівники від академії
3 Інструктаж з техніки безпеки і охорони праці	Лекція	Відділ технічного навчання підприємства
4 Прогресивні технології	Лекція	Відділ технічного навчання підприємства

5.2 Екскурсії

Екскурсії можуть бути проведені як всередині підприємства-бази практики, так і на суміжних підприємствах. Мета екскурсій- ознайомити студентів з роботою автоматичних ліній, верстатів-автоматів, роботизованих комплексів, а також з організацією роботи та особливостями експлуатації технологічного обладнання. Екскурсії організовує відділ технічного навчання.

6 КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН ПРОХОДЖЕННЯ ПРАКТИКИ

Календарний план передбачає основні етапи організаційної та навчальної роботи, обсяги часу, терміни і місце їх проведення (табл.5).

Таблиця 5. - Основні етапи практики

Найменування етапів роботи по практиці	Місце виконання роботи	Тривалість, в робочих днях	Відмітка про виконання
1	2	3	4
1 Оформлення на підприємство, інструктаж по ТБ і ПТ, отримання перепусток, екскурсійне ознайомлення з підприємством, розподіл по робочих місцях	Відділ технічного навчання, відділ кадрів, конструкторські відділи	1	
2 Вивчення перспективних технічних рішень, використовуваних на практиці	Базове підрозділ підприємства	1	
3 Закріплення знань по СТП, ГОСТам, методикам проектування систем управління та обладнання. Вимоги до оформлення конструкторської та технічної документації	ОТО, бібліотека, відділ стандартизації, конструкторський відділ	2	
4 Навчальні заняття, екскурсії. Вивчення технічної документації по заданому технологічному процесу	Конструкторські відділи, ОТО, бібліотека	5	
5 Виконання індивідуальних завдань, підбір матеріалів по магістерській роботі	Конструкторські, технологічні, планово-економічні відділи, базове підрозділ	9	
6 Оформлення звіту з практики та його захист	Конструкторські відділи, бібліотека	2	
	Всього	20	

7 ПРАВА ТА ОБОВ'ЯЗКИ ПРАКТИКАНТІВ

Практиканти мають право користуватися конструкторсько-технічною документацією на підприємстві, книжковим фондом бібліотеки підприємства, отримувати консультації провідних фахівців підприємства.

Практиканти зобов'язані:

- суворо дотримуватися правил техніки безпеки, протипожежної безпеки і правила експлуатації устаткування;
- пройти повний курс основних видів роботи по спеціальності, яка вивчається відповідно до програми практики та індивідуальним завданням;
- повністю підкорятися діючим на підприємстві правилам внутрішнього розпорядку;
- щодня записувати в робочий зошит всі види виконуваних робіт;
- уявити на кафедру письмовий звіт про результати практики з відгуком керівника практики від підприємства.

8 ПРАВА ТА ОБОВ'ЯЗКИ КЕРІВНИКІВ ПРАКТИКИ ВІД АКАДЕМІЇ І ПІДПРИЄМСТВА

Керівник практики від академії:

- організовує підготовку практики і погоджує графік її проходження на підприємстві;
- знайомить студентів-практикантів з особливостями підприємства, програмою практики і порядком її проходження, характером індивідуальних завдань;
- спільно з адміністрацією підприємства організовує екскурсії, читання лекцій фахівцями підприємства по нових досягнень науки і техніки, організації виробництва і т.п. ;
- надає допомогу у виконанні індивідуального завдання;
- здійснює контроль за забезпеченням нормальних умов праці і побуту студента, проведенням обов'язкового інструктажу з охорони праці та техніки безпеки;
- організовує захист результатів практики;
- представляє на кафедру письмовий звіт про проведення практики;
- дає рекомендації щодо поліпшення практики.

Керівник практики від підприємства:

- організовує проходження практики закріплених за ним студентів за узгодженим графіком;
- забезпечує студентам допуск до технічної документації;
- знайомить студентів з організацією робіт на конкретних виробничих ділянках, технологічними процесами і устаткуванням, прогресивними технологіями;
- здійснює постійний контроль за роботою студентів-практикантів;
- дає консультації з виробничих питань;
- складає на кожного студента-практиканта виробничу характеристику;
- розглядає і підписує звіти про практику.

СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

- 1 Системы управления гибким автоматизированным производством: Учеб. пособие / Под общ. ред. д-ра техн. наук, проф. А. А. Краснопрошиной. – К.: Вища шк., Головное изд-во, 1987. – 383 с.
- 2 Проектирование систем автоматизации технологических процессов: Справочное пособие/А. С. Ключев, Б. В. Глазов, А. Х. Дубровский, А. А.Ключев; Под ред. А. С.Ключева.–2-е изд., перераб. и доп.–М.: Энергоатомиздат, 1990. – 464с.
- 3 Проектирование систем управления / Г.К.Гудвин, С.Ф.Гребе, М.Э. Сальгадо – М.:БИНОМ, Лаборатория знаний, 2004.-911с.
- 4 Пухальский Г. И. Проектирование дискретных устройств на интегральных микросхемах: Справочник / Г. И. Пухальский, Т. Я. Новосельцева. – М.: Радио и связь, 1990. – 304 с.
- 5 Власенко В.А., Мансурова О.К. Динамическая настройка стандартных регуляторов – С.-Пб.:ГИТМО, 2002.-52с.
- 6 Методы робастного, нейро-нечеткого и адаптивного управления/Под ред. Н.Д.Егупова.- М.: МГТУ, 2002.- 744с.
- 7 Бородакий Ю.В. Лободинский Ю.Г. Основы теории систем управления (исследование и проектирование) — М.: Радио и связь, 2004 - 256с.
- 8 Дорф Р. Современные системы управления / Р. Дорф, Р. Бишоп.-М.: Лаборатория базовых знаний, 2002, 832с.
- 9 Шалыто А. А. SWITCH-технология. Алгоритмизация и программирование задач логического управления. – СПб.: Наука, 1998. – 628 с.
- 10 Сосонкин В.Л., Мартинов Г.М. Системы числового программного управления: Учебное пособие.- М.:Логос, 2005 -296с.
- 11 Свешников В. К. Станочные гидроприводы: Справочник. – М.: Машиностроение, 1995. – 448 с.
- 12 Федорець В. О. Гідроприводи і гідропневмоавтоматика/ В.О. Федорець та ін. – К.: Вища школа, 1995. – 464 с.
- 13 Автоматизация систем вентиляции и кондиционирования воздуха: Учеб. пособие / Е. С. Бондарь, А. С. Гордиенко, В. А. Михайлов, Г. В. Нимич. Под общ. ред. Е. С. Бондаря - К.: ТОВ «Видавничий будинок «Аванпост-Прим», 2005. - 560с.
- 14 Справочник по электрическим машинам: В 2 т. С 74 / Под общ. ред. И. П. Копылова, Б. К. Клокова. - М.: Энергоатомиздат, 1988.— 456 с.
- 15 Герман-Галкин С. Г. Компьютерное моделирование полупроводниковых систем в MATLAB 6.0: Учеб. пособ. / С.Г. Герман-Галкин. – СПб.: КОРОНА принт, 2001. – 320 с.
- 16 Дьяконов В. MATLAB. Анализ, идентификация и моделирование систем. Специальный справочник / В. Дьяконов, В. Круглов. – СПб.: Питер, 2002. – 448 с.
- 17 Голенищев Э. П. Информационное обеспечение систем управления. Серия «Учебники и учебные пособия». / Э.П. Голенищев, И.В. Клименко. - Ростов н/Д: «Феникс», 2003. – 352 с.

18 Крёнке Д. Теория и практика построения баз данных. 8-е изд. / Д. Крёнке. – СПб.: Питер, 2003. – 800 с.

19 Семенов А. Б. Проектирование и расчет структурированных кабельных систем и их компонентов. /А.Б. Семенов - М.: ДМК Пресс, 2003. – 416 с.

20 Румянцева Е. Е. Инвестиции и бизнес-проекты: Учеб.-практ. пособие. – Мн.: “Армита-Маркетинг. Менеджмент.”, 2001.–349 с.

ЭЛЕКТРОННЫЕ РЕСУРСЫ

1. Ганс Бергер. Автоматизация с помощью программ STEP 7 LAD и FBD. Программируемые контроллеры SIMATIC S7-300/400. [Электронный ресурс] / SIEMENS, 2001. – Режим доступа: <http://books.tr200.ru/v.php?&id=56695&p=0>

2. Датчики. Руководство по выбору. [Электронный ресурс] / Schneider Electric/ Режим доступа: <http://www.schneider-electric.ru>

3. Олифер Н. Базовые технологии локальных сетей. [Электронный ресурс] / Н. Олифер, В. Олифер, Центр Информационных Технологий. - Режим доступа: <http://www.citforum.ru/nets/protocols2/index.shtml>

4. Преобразователи частоты Altivar 71 (0,37 - 45 кВт / 200 - 240 В). [Электронный ресурс] / Schneider Electric / Руководство пользователя. 2005. - Режим доступа: <http://www.altivar.ucoz.ua/load>

5. SIEMENS. Каталог CA 01-2007RUS. [Электронный ресурс] / SIEMENS, 2007. – Режим доступа: <http://www.automation-drives.ru/support/ca01/>

Додаток А
Приклад оформлення титульного аркуша звіту

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Донбаська державна машинобудівна
академія

ЗВІТ
про проходження переддипломної
практики

виконав: ст. гр. АДП - 18-1м	П.І.Б.
Керівник практики від підприємства	П.І.Б.
Керівник магістерської роботи	П.І.Б.
Керівник практики від ДДМА, доцент	П.І.Б.

Краматорськ 2018

Додаток Б
Бланк індивідуального завдання

ІНДИВІДУАЛЬНЕ ЗАВДАННЯ НА переддипломної практики

студенту групи _____ спеціальності 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» (123 Комп'ютерна інженерія)

база практикі _____

терміни практики _____

Тема магістерської роботи _____

Примітки: 1 Контроль виконання завдання покладається на керівника практики від кафедри.

2 Завдання залишається при звіті, а його виконання викладається окремим розділом.

РОЗДІЛИ ЗАВДАННЯ	ПО СПЕЦІАЛЬНОСТІ	З ЕКОНОМІКА, ПЛАНУВАННЯ І ОРГАНІЗАЦІЇ ВИРОБНИЦТВА	З ТЕХНІКИ БЕЗПЕКИ, ОХОРОНА ПРАЦІ ТА НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА
ВІВЧИТИ			
ПРОВЕСТИ КРИТИЧНЕ АНАЛІЗ			
НАМІТИТИ ПЕРСПЕКТИВНІ РІШЕННЯ ДЛЯ МАГІСТЕРСЬКОЇ РОБОТИ			
завдання видали	Керівник магістерської роботи: _____ ()	консультант: _____ ()	консультант: _____ ()

ЗАВІДУВАЧ КАФЕДРИ: _____ ()

Робоча програма
переддипломної практики
для магістрів 2-го курсу спеціальності 151

Укладачі

доц. Макшанцев В.Г.,
доц. Циганаш. В.Є.,
доц. Суботін О.В.,
доц. Сус С.П.

Редактор

без редагування

Підпис. до друку
Офсетний друк. Усл.печ. л.
тираж

Формат 60 * 84/16
Уч. - вид. л.

ДДМА. 84313, м Краматорськ, вул. Академічна, 74.