

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Перший проректор з науково-педагогічної роботи по організації навчального процесу та його науково-методичного забезпечення

_____ Романюк О. Н.

“ _____ ” _____ 20__ року

ПРОГРАМА
ПЕРЕДДИПЛОМНОЇ ПРАКТИКИ

Галузь знань 0505 – машинобудування та матеріалобробка

Освітньо-кваліфікаційний рівень – спеціаліст

Спеціальність 7.05050201 – Технології машинобудування

Вінниця 2013 рік

РОЗРОБЛЕНО ТА ВНЕСЕНО: кафедрою технології та автоматизації
машинобудування

РОЗРОБНИКИ ПРОГРАМИ:

д.т.н, проф. Сивак І.О.,

к.т.н., проф. Козлов Л.Г.,

ас. Сердюк О.В.

Програма переддипломної практики студентів спеціальності 7.05050201 –
Технології машинобудування затверджена на засіданні кафедри ТАМ

Протокол від « ____ » _____ 20__ року № ____

Завідувач кафедри _____ (проф., д.т.н. Сивак І.О.)

(підпис)

(прізвище та ініціали)

Схвалено Методичною радою Інституту машинобудування та транспорту

Протокол від « ____ » _____ 20__ року № ____

Голова Методичної ради ІнМТ _____ (проф. Буренніков Ю.А.)
(підпис)

Заступник директора ІнМТ з НМР _____ Петров О.В.
(підпис)

Схвалено Методичною радою ВНТУ

Протокол від « ____ » _____ 20__ року № ____

Голова _____ (проф. Романюк О. Н.)

(підпис)

(прізвище та ініціали)

Зміст

1 Цілі і завдання практики	3
2 Організація проведення практики	4
3 Зміст практики	6
4 Індивідуальні завдання	10
5 Вимоги до звіту про практику	10
6 Підведення підсумків практики	10
Додаток А Угода на проведення практики студентів	12
Додаток Б- Повідомлення	17
Додаток В Бланк завдання на переддипломну практику	18
Додаток Г Рекомендований зміст звіту з переддипломної практики	19
Додаток Д Титульний лист звіту з переддипломної практики	20

1 ЦІЛІ І ЗАВДАННЯ ПРАКТИКИ

Переддипломна практика є невід'ємною частиною навчального процесу і одним із найважливіших завершальних етапів підготовки фахівців.

Цілями переддипломної практики є:

- узагальнення та вдосконалення здобутих студентами знань, професійних умінь та навичок;
- оволодіння професійним досвідом та готовність до самостійної трудової діяльності;
- збір матеріалів для підготовки дипломного проекту.

Під час проходження переддипломної практики студент повинен виконати такі завдання:

1. Ознайомитися з організаційною структурою, системою керування, основними виробничими та допоміжними цехами підприємства машинобудівного профілю, яке є базою практики.
2. Вивчити призначення, конструкцію та технічні умови на продукцію підприємства, яка стосується теми дипломного проекту.
3. Вивчити основне технологічне устаткування, оснащення та технологічні процеси, що є базовими для виконання теми дипломного проекту.
4. Зібрати необхідну технічну документацію згідно індивідуального завдання на практику
5. Виконати роботи по вдосконаленню базових технологій на підприємстві із відповідними конструкторськими, технологічними розрахунками та техніко-економічним обґрунтуванням
6. Ознайомитись з системою безпеки життєдіяльності на підприємстві та заходи щодо безпеки в надзвичайних ситуаціях
7. Оформити звіт по практиці згідно вимог

По завершенню практики студент повинен:

- **знати** структуру заводу, систему керування та організацію роботи в основних виробничих та допоміжних цехах, заводську продукцію, технологічні процеси, оснащення та устаткування відповідно профілю дипломного проекту;
- **вміти** аналізувати вузькі місця та проблеми, що мають місце на

підприємстві при виробництві продукції, що відповідає профілю дипломного проекту, розробляти пропозиції щодо вдосконалення технологічних процесів, підвищення продуктивності виробництва, зменшення собівартості та покращення якості продукції.

2 ОРГАНІЗАЦІЯ ПРОВЕДЕННЯ ПРАКТИКИ

Практика студентів Вінницького національного технічного університету проводиться на базах практики, які забезпечують виконання програми для освітньо-кваліфікаційного рівня «спеціаліст», або в навчально-виробничих підрозділах ВНТУ.

В разі наявності у ВНТУ державних, регіональних замовлень на підготовку фахівців перелік баз практики надають університету органи, які формували ці замовлення. При підготовці фахівців за цільовими договорами з підприємствами (організаціями, установами) бази практики передбачаються у цих договорах.

Визначення баз практики здійснюється керівництвом навчального закладу на основі прямих договорів із підприємствами (організаціями, установами) незалежно від їх організаційно-правових форм і форм власності. Форму угоди на проведення практики студентів вищих навчальних закладів наведено додатку А.

Студенти можуть самостійно, за погодженням з керівництвом вищого навчального закладу, визначати для себе базу практики і пропонувати її для використання.

Для студентів-іноземців бази практики передбачаються у відповідному контракті чи договорі щодо підготовки фахівців і можуть бути розташовані як на території країн-замовників, так і в межах України.

Студенти-іноземці отримують програму практики, індивідуальні завдання, складають звіт в порядку, установленому кафедрою. В разі проходження переддипломної практики в межах України студенти-іноземці додержуються даного Положення.

Після визначення місць проведення практики розпорядженням завідувача кафедри, яке видається на підставі наказу керівника вищого навчального закладу

про проведення практики студентів, визначається місце та терміни проведення практики; склад студентських груп.

Індивідуальне завдання на переддипломну практику розробляється викладачем-керівником і видається кожному студенту. Зміст індивідуального завдання повинен враховувати конкретні умови та можливості підприємства (організації, установи), відповідати потребам виробництва і одночасно відповідати цілям і завданням навчального процесу.

На початку практики випускова кафедра організовує проведення зборів з питань переддипломної практики, на яких студенти проходять інструктаж з безпеки життєдіяльності.

Під час підготовки до практики та під час її проведення:
відповідальний за організацію переддипломної практики на кафедрі:

- видає студентам направлення на практику та щоденник практики ;
- відслідковує своєчасне прибуття студентів до місць практики;
- здійснює контроль за виконанням програми практики та строками її проведення;
- інформує студентів про порядок надання звітів про практику;
- бере участь у прийманні звітів студентів про практику, на підставі яких оцінюються результати практики студентів;
- здає звіти студентів про практику на відповідальне зберігання.

викладач-керівник:

- розробляє тематику індивідуальних завдань, згідно теми дипломної роботи (проекту);
- надає методичну допомогу студентам під час виконання ними індивідуальних завдань і збору матеріалів до дипломної роботи (проекту);
- проводить обов'язкові консультації щодо обробки зібраного матеріалу та його використання для звіту про практику, а також у дипломній роботі (проекті).

студенти при проходженні практики зобов'язані:

- до початку практики одержати від викладача-керівника індивідуальне завдання;

- до початку практики одержати від відповідального за організацію переддипломної практики на кафедрі направлення на практику та щоденник практики;
- своєчасно прибути на базу практики;
- після прибуття на місце практики у триденний термін надати відповідальному за організацію переддипломної практики на кафедрі повідомлення про прибуття на місце практики (додаток Б);
- у повному обсязі виконувати індивідуальне завдання переддипломної практики;
- вивчити і суворо дотримуватись правил безпеки життєдіяльності і виробничої санітарії та внутрішнього розпорядку;
- нести відповідальність за виконану роботу;
- своєчасно оформити звітну документацію та скласти залік з практики.

У період перебування студента на практиці необхідно уточнити зміст теми дипломного проекту, його реальність, наявність задач, у вирішенні яких зацікавлене підприємство. При цьому тема повинна задовольняти вимогам до дипломних проектів відповідно до кваліфікаційної характеристики фахівця, передбачати інженерно-конструкторські та економічні розрахунки, технічні розробки і графічну частину.

3 ЗМІСТ ПРАКТИКИ

Протягом першого тижня студент повинен ознайомитися з підприємством на якому проходить переддипломну практику, як-то:

- з продукцією і виробами, що випускаються заводом; визначити вузли і деталі, найбільш близькі по конструктивним і технологічним ознакам до позначеного в завданні на переддипломну практику, вивчити технологічне устаткування та його основні характеристики;

- ознайомитися з виробничими і допоміжними цехами заводу, проектним відділом заводу й окремих виробництв, відділом головного механіка заводу, його конструкторським відділом, організацією підготовки та зберігання

технічної документації;

- ознайомитися з напрямками модернізації устаткування з метою розширення його технологічних і експлуатаційних можливостей, впровадження новітніх технологій, автоматизації виробничих процесів на підприємстві.

Збір матеріалів до дипломних проектів студенти роблять у відділі головного механіка заводу, у конструкторському і технологічному відділі та у техбюро цехів, інструментальному відділі, службі механіка ремонтного господарства головних цехів, відділі механізації й автоматизації, планово-економічних, планово-диспетчерському відділах і в інших технічних службах заводу.

Місця перебування студентів у відділах, цехах і службах заводу визначають і готують керівники практики від заводу. Для збору матеріалів до окремих частин дипломного проекту керівник практики від заводу спрямовує студента у відповідні служби підприємства

При виконанні дипломного проекту технологічного спрямування студент повинен:

- ознайомитися з роботою заготівельних цехів, з'ясувати, яка на заводі застосовується заготовка для заданої деталі, вивчити можливість її використання при роботизованному виробництві в умовах автоматичного захоплення та установаження заготовки в пристосування;

- вивчити існуючий технологічний процес, ступінь його автоматизації, вивчити прогресивні технологічні процеси обробки аналогічних деталей, виявити недоліки базового процесу й обґрунтувати пропозиції по поліпшенню окремих операцій.

- зібрати дані по головним техніко-економічним показникам базового технологічного процесу;

- вивчити характеристики і паспортні дані головного і допоміжного устаткування, застосовуваних в базовому технологічному процесі Проаналізувати можливість застосування типових ПР і маніпуляторів;

- вивчити конструкції застосовуваних затискних і контрольних пристосувань; шляхів можливої модернізації та застосування прогресивних конструкцій у своєму дипломному проекті;

- вивчити технологічний процес складання вузла, що підлягає модернізації відповідно до завдання.

При виконанні дипломних проектів конструкторського спрямування необхідно:

- ознайомитися з системою зберігання технічної документації, яка використовується при виконанні конструкторських розробок (технічне завдання, технічний проект, технічна пропозиція, ескізний проект, робочий проект, графік конструкторської підготовки виробництва);

- ознайомитися з організаційною структурою конструкторського відділу, розподілом робіт серед окремих виконавців, контролем якості і кількості виконуваної роботи, системами стимулювання праці конструктора оснащенням робочих місць сучасною технікою, застосовуваними САПР, організацією користування нормами, ГОСТами, довідковими й архівними даними, засобами зв'язку з іншими відділами і цехами заводу;

- вивчити технічне завдання на модернізацію устаткування і з'ясувати дані, необхідні для створення більш прогресивної конструкції;

- ознайомитися з загальним порядком проектування; вивчити проектування кінематичних ланцюгів аналогічного устаткування, зробити їх розрахунки, ознайомитися з типажем застосовуваної електроапаратури й електродвигунів, принципами проектування гідравлічних і електричних схем, монтажем і налагодженням електро- і гідроапаратури,

- ознайомитися з наявними циклограмами роботи верстата, ПР та окремих механізмів, що можуть бути використані в дипломному проекті;

- ознайомитися з наявними розрахунками статичної і динамічної міцності, жорсткості, вібростійкості та зносостійкості захватних пристроїв роботів і маніпуляторів;

- вивчити матеріали, застосовувані в конструкціях однотипних верстатів, промислових роботів і транспортних засобів;

- ознайомитися з наявними на заводах матеріалами по техніко-економічним показникам базового технологічного і допоміжного устаткування. Скласти таблицю техніко-економічних показників обраних конструкцій.

При виконанні дипломних проектів дослідницького характеру необхідно:

- вивчити устаткування, прилади й інструменти, застосовувані при аналогічних дослідженнях;
- ознайомитися з організацією проведення досліджень;
- взяти участь у проведенні досліджень на базі практики;
- по можливості виконати дослідницьку частину проекту в умовах бази практики;
- придбати практичні навички роботи з науково-дослідним устаткуванням.

Для виконання організаційної та економічної частин дипломного проекту в період переддипломної практики необхідно:

- обґрунтувати доцільність запропонованої модернізації;
- зібрати відомості: про розмір партії деталей, оброблюваних з однієї наладки; кількість партій деталей, що запускаються у виробництво за рік; трудомісткість однієї наладки технологічного устаткування; тривалість випуску деталі; трудомісткість виготовлення деталі з розшифруванням норми часу по кожній операції технологічного процесу; дані по устаткуванню підприємства; кількість верстатів, що обслуговуються одним робітником; собівартість виготовлення одиниці продукції по статтям витрат;
- вивчити форми організації праці робочих на ремонтній ділянці та в РМЦ ефективність використання прийнятих форм організації праці;
- вивчити структуру, чисельність та задачі, виконувані відділами автоматизації і роботизації.

Студенти перед початком практики зобов'язані пройти в установленому порядку заводський інструктаж із безпеки життєдіяльності і тільки після цього можуть бути допущені на виробничі об'єкти.

Особлива увага студентам варто звернути на небезпеку травматизму заводськими транспортними засобами, тому що на машинобудівних заводах усі міжцехові і внутріцехові перевезення здійснюються переважно автотранспортом і електрокарами.

Без супроводу представників цехових служб ТБ, або керівника практики забороняється самовільно ходити по цехах, що мають небезпеку травматизму автоматичним лініям, роботизованим ділянкам, механоскладальним цехам і т.д.

являти особливу пильність при відвідинах ділянок; що мають підвищену небезпеку, наприклад, ремонту устаткування, комунікацій і т.д.

4 ІНДИВІДУАЛЬНІ ЗАВДАННЯ

Індивідуальне завдання розробляє викладач-керівник, на основі затвердженої теми дипломної роботи (проекту) і оформляється у вигляді відповідного бланку завдання (додаток В).

До звіту мають увійти такі розділи:

- 1 Техніко-економічне обґрунтування теми дипломного проекту
- 2 Технологічна частина
- 3 Проектування технологічної оснастки
- 4 Графічна частина (технологічна частина, проектування пристосування або автоматизація операцій технологічного процесу) на листах формату А4

Рекомендований зміст звіту з переддипломної практики наведено в додатку Г.

5 ВИМОГИ ДО ЗВІТУ ПРО ПРАКТИКУ

Всі матеріали як графічні так і текстові, зібрані в період переддипломної практики, повинні бути розміщені по розділам, пронумеровані і зброшуровані у вигляді єдиного звіту.

Звіт повинний мати титульний лист, зразок якого приводиться в додатку Д.

Звіт підписується заводським керівником і завіряється печаткою у відділі технічного навчання заводу. Після повернення в університет на кафедру протягом тижневого терміна студент захищає звіт перед спеціально призначеною комісією, після чого звіт повертається студенту для використання його під час дипломування. Перед захистом дипломного проекту звіт здається для зберігання на кафедру.

6 ПІДВЕДЕННЯ ПІДСУМКІВ ПРАКТИКИ

Після закінчення терміну практики студенти звітують про виконання програми та індивідуального завдання.

Форма звітності студента за практику – це подання звіту та щоденника практики, оцінених і підписаних керівником практики від підприємства (організації, установи).

Звіт разом з щоденником практики подається на рецензування відповідальному за організацію переддипломної практики на кафедрі.

Звіт має містити відомості про виконання студентом усіх розділів програми практики та індивідуального завдання, висновки і пропозиції, список використаної літератури тощо. Оформлюється звіт за вимогами програми переддипломної практики.

Звіт захищається студентом у комісії, призначеній завідувачем кафедри. До складу комісії входять відповідальний за організацію переддипломної практики на кафедрі, викладач-керівник студента та керівник практики від підприємства (організації, установи).

Комісія приймає диференційований залік у студентів у ВНТУ на останньому тижні проведення практики.

Студент, який не виконав програму практики без поважних причини, відраховується з навчального закладу.

Якщо програма практики не виконана студентом з поважної причини, то навчальним закладом надається можливість студенту проходження практики повторно через рік. Можливість повторного проходження практики через рік, але за власний рахунок, надається і студенту який на підсумковому заліку отримав негативну оцінку.

Результат заліку за практику вноситься в заліково-екзаменаційну відомість і в залікову книжку студента за підписом відповідального за практику і враховується стипендіальною комісією при визначенні розміру стипендії разом з його оцінками за результатами підсумкового контролю.

ДОДАТОК А**УГОДА НА ПРОВЕДЕННЯ ПРАКТИКИ СТУДЕНТІВ ВИЩИХ
НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДІВ**

ЗАТВЕРДЖЕНО
Наказ Міністерства освіти і науки, молоді та спорту
України
29.03.2012 N 384

Форма N Н-7.01

УГОДА N _____

на проведення практики студентів вищих навчальних закладів

місто _____ "___" _____ 20__ р.

Ми, що нижче підписалися, з однієї сторони _____

(повне найменування навчального закладу)

(далі - вищий навчальний заклад), в особі _____

(посада, прізвище та ініціали)

що діє на підставі _____,

(статут або доручення)

і, з другої сторони, _____

(назва підприємства, організації, установи)

(далі - база практики), в особі _____

(посада,

_____), що діє на підставі _____,
прізвище та ініціали

(статут підприємства, розпорядження, доручення)

уклали між собою цю угоду на проведення практики студентів:

1. База практики зобов'язується:

1.1. Прийняти студентів на практику згідно з календарним планом:

N з/п	Шифр і назва напрямку підготовки, спеціальності	Курс	Вид практики	Кількість студентів	Строки практики	
					початок	закінчення

1.2. Надіслати до вищого навчального закладу повідомлення встановленого зразка про прибуття на практику студента (ів).

1.3. Призначити наказом кваліфікованих спеціалістів для безпосереднього керівництва практикою.

1.4. Створити необхідні умови для використання студентами програм практики, не допускати використання їх на посадах та роботах, що не відповідають програмі практики та майбутній спеціальності.

1.5. Забезпечити студентам умови безпечної роботи на кожному робочому місці. Проводити обов'язкові інструктажі з охорони праці: ввідний та на робочому місці. У разі потреби навчати студентів-практикантів безпечних методів праці. Забезпечити спецодягом, запобіжними засобами, лікувально-профілактичним обслуговуванням за нормами, встановленими для штатних працівників.

1.6. Надати студентам-практикантам і керівникам практики від навчального закладу можливість користуватись лабораторіями, кабінетами, майстернями, бібліотеками, технічною та іншою документацією, необхідною для виконання програми практики.

1.7. Забезпечити облік виходу на роботу студентів-практикантів. Про всі порушення трудової дисципліни, внутрішнього розпорядку та про інші порушення повідомляти вищий навчальний заклад.

1.8. Після закінчення практики дати характеристику на кожного студента-практиканта, в котрій відобразити якості підготовленого ним звіту.

1.9. Додаткові умови _____

2. Вищий навчальний заклад зобов'язується:

2.1. За два місяці до початку практики надати базі практики для погодження програму практики, а не пізніше ніж за тиждень - список студентів, які направляються на практику.

2.2. Призначити керівниками практики кваліфікованих викладачів.

2.3. Забезпечити додержання студентами трудової дисципліни і правил внутрішнього розпорядку. Брати участь у розслідуванні комісією бази практики нещасних випадків, якщо вони сталися з студентами під час проходження практики.

3. Відповідальність сторін за невиконання угоди.

3.1. Сторони відповідають за невиконання покладених на них обов'язків щодо організації і проведення практики згідно з законодавством про працю України.

3.2. Всі суперечки, що виникають між сторонами за цією угодою, вирішуються у встановленому порядку.

3.3. Угода набуває сили після її підписання сторонами і діє до кінця практики згідно з календарним планом.

3.4. Угода складена у двох примірниках: по одному - базі практики і вищому навчальному закладу.

4. Місцезнаходження сторін і розрахункові рахунки:

Навчального закладу _____

Бази практики _____

Підписи та печатки:

Вищий навчальний заклад:

База практики:

(підпис)

(прізвище та ініціали)

(підпис)

(прізвище та ініціали)

М. П. "___" _____ 20__ року

М. П. "___" _____ 20__ року

Примітки:

1. Форму призначено для юридичного оформлення зобов'язань підприємства, установи та вищого навчального закладу про проведення практики студентів.

2. Формат бланка А4 (210 x 297 мм), 2 сторінки.

Додаток Б

Форма Н Н-7.04

Куговий штамп
(підприємства,
організації, установи)

ПОВІДОМЛЕННЯ

студент _____
(повне найменування вищого навчального закладу)

_____ (прізвище, ім'я, по батькові)

_____ (курс, інститут, факультет (відділення), напрям підготовки (спеціальність))
прибув "___" _____ 20__ року до _____

(назва підприємства, організації, установи)

і приступив до практики. Наказом по підприємству (організації, установі) від "___" _____
20__ року № _____ студент _____ зарахований на посаду

_____ (штатну, дублером, штатну роботу, практикантом)

_____ (штатні посади назвати конкретно)
Керівником практики від підприємства (організації, установи) призначено

_____ (посада, прізвище, ім'я, по батькові)

Керівник підприємства (організації, установи)

_____ (підпис)

_____ (посада, прізвище, ім'я, по батькові)

Печатка (підприємства, організації, установи) "___" _____ 20__ року

Керівник практики від вищого навчального закладу

_____ (назва кафедри, циклової комісії)

_____ (підпис)

_____ (посада, прізвище, ім'я, по батькові)

"___" _____ 20__ року

Примітки:

1. Форма засвідчує прибуття студента на практику згідно з направленням. Вказується посада, на яку призначений студент, та керівник практики відповідно до наказу підприємства, установи, організації.

2 Надсилається у вищий навчальний заклад не пізніше як через три дні після прибуття студента на підприємство (організацію, установу) /початку практики/

2. Формат бланка А5 (148 x 210 мм), 1 сторінка.

Додаток В

Міністерство освіти і науки України
 Вінницький національний технічний університет
 Інститут машинобудування та транспорту

ЗАТВЕРДЖУЮ
 Завідувач кафедри ТАМ
 д.т.н., професор
 _____ І.О.Сивак
 „_____” _____ 201__ р.

ЗАВДАННЯ

на переддипломну практику

студенту _____

групи _____

Тема роботи _____

Початкові дані:

Робоче креслення деталі _____

Річна програма _____ шт.

Місце проходження переддипломної практики _____

Керівник практики від вузу

Керівник практики від підприємства

МП, підпис, прізвище та ініціали_____
МП, підпис, прізвище та ініціали

Керівник дипломного проекту _____

підпис

прізвище та ініціали

Дата захисту звіту по переддипломній практиці _____ 201__ р.

Дата видачі завдання _____ 201__ р.

Завдання до виконання прийняв _____

Додаток Г

Рекомендований зміст звіту з переддипломної практики

Вступ.

1. Техніко-економічне обґрунтування теми дипломного проекту:
 - 1.1. Характеристика об'єкту виробництва, його службове призначення, технічні умови на виготовлення.
 - 1.2. Критичний аналіз базового технологічного процесу виготовлення деталі (із зображенням схем базування та обробки на всіх операціях).
 - 1.3. Сучасні досягнення в галузі технології, обладнання та оснастки при виготовленні подібних виробів.
 - 1.4. Економічна доцільність рішень, що приймаються (попередня якісна оцінка).
 - 1.5. Розробка технічного завдання на дипломний проект.
2. Технологічна частина (з використанням САПР ТП, АВТОПРОЕКТ, або ВЕРТИКАЛЬ):
 - 2.1. Розробка 3D моделі деталі
 - 2.2. Аналіз технологічності деталі (на ЕОМ).
 - 2.3. Попереднє визначення типу та організаційної форми виробництва (на ЕОМ).
 - 2.4. Розробка маршруту механічної обробки заготовки:
 - 2.4.1. Варіантний вибір та техніко-економічне обґрунтування методу одержання заготовки з розробкою 3D моделі заготовки
 - 2.4.2. Вибір методів, послідовності та числа переходів для обробки окремих поверхонь.
 - 2.4.3. Варіантний вибір і розрахункове обґрунтування чистових та чорнових технологічних баз.
 - 2.4.4. Розробка варіантів маршруту механічної обробки модернізованого технологічного процесу (з зображенням схем базування та обробки на всіх операціях).
 - 2.4.5. Аналіз техніко-економічних показників варіантів технологічних процесів по мінімуму приведених затрат.
 - 2.4.6. Розробка технологічних операцій.
 - 2.4.6.1. Призначення послідовності переходів.
 - 2.4.6.2. Розмірно-точностне моделювання технологічного процесу.
 - 2.4.6.3. Розрахунок припусків та міжопераційних розмірів (повний аналітичний розрахунок припусків на діаметральний розмір, на інші - призначити по нормативам).
 - 2.4.6.4. Призначення режимів різання (аналітичний розрахунок для трьох різних видів обробки, інші – призначаються по нормативам).

- 2.4.6.5. Оптимізація режимів різання на ЕОМ (для 2-3 видів механічної обробки).
 - 2.4.6.6. Розрахунок технічних норм часу (навести повний розрахунок на три операції, на інші – заповнити таблицю).
 - 2.4.6.7. Визначення розряду робіт.
3. Проектування технологічної оснастки (технологічний напрям):
- 3.1. Розрахунок зусилля закріплення.
 - 3.2. Аналіз похибки установки заготовки в пристосуванні (заключення про допустимість схеми установки та визначення необхідної точності пристосування).
 - 3.3. Розробка конструктивної схеми пристосування (вибір установочних елементів, зажимних пристроїв та компоновки пристосування).
 - 3.4. Силовий розрахунок пристосування (вибір приводу та його параметрів, розрахунок на міцність елементів конструкції).
 - 3.5. Розмірне моделювання та аналіз конструкції пристосування на точність.
 - 3.6. Технічні характеристики конструкції розробленого пристосування.
- 3 Автоматизація елементів виробництва (конструкторський напрям)
Заключення.

Графічна частина

До кількості креслень обов'язкових для проекту ділянки механічної обробки, відносяться:

1. Заготовка.
2. Деталь.
3. Графічне зображення маршрутної технології.
4. Пристосування.
5. Розмірний аналіз технологічного процесу.
6. Технологічні наладки

При виконанні дипломного проекту конструкторського напрямку по позиції 4 представляється складальне креслення.

Міністерство освіти і науки України
Вінницький національний технічний університет
Інститут машинобудування та транспорту
Кафедра технології та автоматизації машинобудування

Звіт

з переддипломної практики

на тему _____

Виконав: студент ___ курсу, групи _____
спеціальності 7.05050201 –
Технології машинобудування

(прізвище та ініціали)

Керівник ПП _____

(прізвище та ініціали)

_____ « ____ » _____ 20__ р.

(підпис)

Відповідальний за організацію ПП

(прізвище та ініціали)

_____ « ____ » _____ 20__ р.

(підпис)