МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ЗАТВЕРДЖУЮ
Проректор з науково-педагогічної роботи та організації освітнього процесу
_____Олександр ПЕТРОВ
"10" 12 2024 року

ПРОГРАМА
ПЕРЕДДИПЛОМНОЇ ПРАКТИКИ

рівень вищої освіти	перший (бакалаврський)
галузь знань	13 Механічна інженерія
спеціальність	131 Прикладна механіка
освітні програми	Комп'ютеризовані технології та механотронні системи в машинобудуванні

СУЯ ВНТУ-08-64-ПП.097.01:24

2024 рік

Програма
«Переддипломна практика»

рівень вищої освіти – перший (бакалаврський)
галузь знань – 13 Механічна інженерія
спеціальність –131 Прикладна механіка
освітні програми –Комп'ютеризовані технології та механотронні системи в машинобудуванні
2024. — 20 с.

	Посада **Протокол засідання**	**ПІБ**	**Підпис**
Розроблено	доцент кафедри ТАМ	к.т.н., Дмитро ЛОЗІНСЬКИЙ	
Схвалено	**Гарант освітньої програми** Комп'ютеризовані технології та механотронні системи в машинобудуванні	д.т.н., професор Леонід КОЗЛОВ	
	Зав. кафедри ТАМ Засідання кафедри ТАМ (протокол №10 від 09.12.2024 р.)	д.т.н., професор Леонід КОЗЛОВ	
	Голова Вченої ради ФМТ Вчена рада ФМТ (протокол №4 від 16.12.2024 р.)	к.т.н., доцент Сергій СУХОРУКОВ.	
Затверджено	Голова Ради з якості освіти ВНТУ Рада з якості освіти ВНТУ (протокол №5 від 19.12.24)	к.т.н., доцент Олександр ПЕТРОВ	

© Дмитро ЛОЗІНСЬКИЙ, 2024
© ВНТУ, 2024

ЗМІСТ

1 Цілі і завдання практики 3
2 Організація проведення практики 6
3 Зміст практики 10
4 Індивідуальні завдання 12
5 Вимоги до звіту про практику 13
6 Підведення підсумків практики 14
7. Розподіл балів, які отримують здобувачі вищої освіти 16
8. Критерії оцінювання знань, умінь та навичок здобувачів 17
9. Академічні права та обов'язки 18
10. Рекомендована література 19
Додаток А Угода на проведення практики здобувачів вищої освіти 21
Додаток Б- Направлення на практику……..……23
Додаток В Бланк завдання на переддипломну практику……24
Додаток Г Рекомендований зміст звіту з переддипломної практики…...25
Додаток Д Титульний лист звіту з переддипломної практики……..…...27
Додаток Д Щоденник з переддипломної практики……..….....28

1 Цілі і завдання практики

Програма переддипломної практики складена відповідно до освітньо-професійної «Комп'ютеризовані технології та механотронні системи в машинобудуванні» за спеціальністю 131 Прикладна механіка на першому (бакалаврському) рівні вищої освіти та базується на знаннях здобувачів з з дисциплін вивчених на попередніх етапах навчання, зокрема: «Проектування та виробництво заготовок деталей машин», «Нарисна геометрія та інженерна графіка», «Системи автоматизованого програмування верстатів з ЧПК», «Взаємозамінність, стандартизація та технічні вимірювання», «Автоматизовані системи технологічної підготовки виробництва», «Технологія машинобудування», «Проектування автоматизованих механізмів та машин» та інших. Знання, що набуті здобувачами вищої освіти під час вивчення навчальної дисципліни є передумовою бакалаврської дипломної роботи.

Переддипломна практика є завершальним етапом практичної підготовки здобувачів вищої освіти, які навчаються за освітньо-професійними програмами підготовки бакалаврів, передує виконанню здобувачами вищої освіти кваліфікаційних робіт і передбачає узагальнення й удосконалення здобутих знань, практичних умінь і навичок, оволодіння професійним досвідом з метою їх підготовки до самостійної трудової діяльності, а також збір матеріалів для виконання кваліфікаційних робіт.

Під час проходження переддипломної практики здобувач вищої освіти повинен виконати такі завдання:

1. Ознайомитися з організаційною структурою, 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 бакалаврської кваліфікаційної роботи.
3. Вивчити основне технологічне устаткування та технологічні процеси, що є базовими для виконання теми бакалаврської кваліфікаційної роботи.
4. Зібрати необхідну технічну документацію згідно індивідуального завдання на практику
5. Виконати роботи по розробці нових чи вдосконаленню базових технологій на підприємстві із відповідними конструкторськими, технологічними розрахунками.
6. Ознайомитись з системою безпеки життєдіяльності на підприємстві та заходи щодо безпеки в надзвичайних ситуаціях
7. Оформити звіт по практиці згідно вимог

Компетентності та програмні результати навчання, визначені у освітньо- професійній програми

Програмні компетентності

Інтегральна компетентність

Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми в прикладній механіці або у процесі навчання, що передбачає застосування певних теорій та методів механічної інженерії і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.

Загальні компетентності (ЗК)

ЗК.01. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

ЗК.02. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.

ЗК.06. Визначеність і наполегливість щодо поставлених завдань і взятих обов'язків.

ЗК.07. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

ЗК.10. Навички здійснення безпечної діяльності.

ЗК.11. Здатність діяти соціально відповідально та свідомо.

ЗК.13. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.

Фахові компетентності спеціальності (ФК)

ФК.03. Здатність проводити технологічну і техніко- економічну оцінку ефективності використання нових технологій і технічних засобів.

ФК.04. Здатність здійснювати оптимальний вибір технологічного обладнання, комплектацію технічних комплексів, мати базові уявлення про правила їх експлуатації.

ФК.06. Здатність виконувати технічні вимірювання, одержувати, аналізувати та критично оцінювати результати вимірювань.

ФК.07. Здатність застосовувати комп'ютеризовані системи проектування (CAD), виробництва (CAM), інженерних досліджень (CAE) та спеціалізоване прикладне програмне забезпечення для вирішення інженерних завдань з прикладної механіки.

ФК.08. Здатність до просторового мислення і відтворення просторових об'єктів, конструкцій та механізмів у вигляді проекційних креслень та тривимірних геометричних моделей.

ФК.09. Здатність представлення результатів своєї інженерної діяльності з дотриманням загальноприйнятих норм і стандартів.

Програмні результати навчання (ПРН)

РН5) Виконувати геометричне моделювання деталей, механізмів і конструкцій у вигляді просторових моделей і проекційних зображень та оформлювати результат у виді технічних і робочих креслень.

РН12) Навички практичного використання комп’ютеризованих систем проектування (CAD), підготовки виробництва (CAM) та інженерних досліджень (CAE).

РН13) Оцінювати техніко-економічну ефективність виробництва.

РН14) Здійснювати оптимальний вибір обладнання та комплектацію технічних комплексів.

РН17) Здійснювати оптимальний вибір технології виготовлення та обробки заготовок деталей та вузлів машин.

2 Організація проведення практики

Практика здобувачів вищої освіти Вінницького національного технічного університету проводиться на базах практики, які забезпечують виконання програми для підготовки бакалаврів.

База проведення практики – це підприємства (організації, установи) різних галузей господарства, навчально-наукові, навчально-виробничі майстерні, навчально-практичні центри, інші підрозділи закладів вищої освіти за умови забезпечення ними виконання у повному обсязі робочих навчальних планів і програм. Бази практики повинні мати у своєму складі фахівців, що виконують роботи відповідно до профілю освітньої програми.

Переддипломна практика проводиться на базах практики, які забезпечують виконання програми для відповідних рівнів вищої освіти, або в навчально-виробничих підрозділах ВНТУ.

У 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 на основі прямих договорів (угод) із підприємствами (організаціями, установами) незалежно від їх організаційно-правових форм і форм власності. Форму угоди на проведення практики здобувачів вищої освіти наведено у додатку Б (допускається використання листа-угоди про проходження практики здобувачами вищої освіти).

Здобувачі вищої освіти можуть самостійно підбирати для себе базу практики та пропонувати її для використання, за умови укладання договору (угоду) між підприємством (установою, організацією) та ВНТУ;

Підприємства (організації, установи), які використовуються як бази практики, повинні відповідати наступним вимогам:

- наявність структур, що відповідають спеціальностям, за якими здійснюється підготовка за освітньою програмою;
- можливість кваліфікованого керівництва практикою здобувачів вищої освіти;
- надання здобувачам вищої освіти на час практики можливості працювати на штатних посадах, робота на яких відповідає програмі практики (за наявності відповідних вакансій);
- надання здобувачам вищої освіти права користування бібліотекою, лабораторіями, технічною та іншою документацією, необхідною для виконання програми практики, з урахуванням політики конфіденційності підприємства;
- можливість наступного працевлаштування випускників ВНТУ (на загальних підставах за наявності вакансій);
- наявність житлового фонду (за необхідністю).

Для здобувачів вищої освіти з числа іноземців та осіб без громадянства

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.

Здобувачі вищої освіти з числа іноземців та осіб без громадянства отримують програму практики, індивідуальні завдання, складають звіт в порядку, установленому кафедрою згідно укладених договорів. В разі проходження переддипломної практики в межах України вони дотримуються вимог чинного законодавства України та цього Положення. У разі, якщо на момент проходження практики існують законодавчі обмеження щодо проходження практики на базі практики, яка була передбачена ц відповідному контракті чи договорі щодо підготовки фахівців, така база повинна бути замінена у встановленому порядку.

Після визначення місць проведення практики розпорядженням завідувача кафедри, яке видається на підставі наказу керівника вищого навчального закладу про проведення практики здобувачів вищої освіти, визначається місце та терміни проведення практики; склад студентських груп.

Індивідуальне завдання на переддипломну практику розробляється викладачем-керівником і видається кожному здобувачу вищої освіти. 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 здобувачі вищої освіти повинні отримати інструктаж з охорони праці в галузі, ознайомитися з правилами внутрішнього трудового розпорядку підприємства, порядком отримання документації та матеріалів.

Керівник практики від ВНТУ відповідає за:

- розподіл здобувачів за місцями проведення практики;
- керівництво та контроль за проведенням переддипломної практики;
- організацію та проведення зборів здобувачів вищої освіти з питань переддипломної практики;
- повідомлення здобувачів вищої освіти про систему звітності з переддипломної практики, яка затверджена кафедрою;
- захист звітів здобувачів про практику, на підставі яких оцінюються результати практики;
- здачу звітів здобувачів вищої освіти про практику на кафедру;
- підведення підсумків та аналіз виконання програм практики на засіданнях кафедри;
- Викладач-керівник (керівник БДР):
- розробляє індивідуальне завдання, виходячи із затвердженої теми кваліфікаційної роботи (проєкту);
- надає методичну допомогу здобувачів під час виконання ними індивідуальних завдань і збору матеріалів до кваліфікаційної роботи;
- проводить консультації щодо обробки зібраного матеріалу та його використання для звіту про практику, а також у кваліфікаційній роботі.

Здобувачі вищої освіти при проходженні практики повинні:

- до початку практики одержати від викладача-керівника індивідуальне завдання;
- до початку практики одержати від відповідального за організацію переддипломної практики на кафедрі направлення на практику (додаток Б, видається на вимогу здобувача вищої освіти при відповідній необхідності);
- своєчасно прибути на базу практики;
- у повному обсязі виконувати індивідуальне завдання переддипломної практики;
- проводити роботи, пов'язані зі збиранням матеріалів для кваліфікаційної роботи;
- пройти інструктаж з охорони праці під особистий розпис, суворо дотримуватись правил охорони праці, техніки безпеки і виробничої санітарії та внутрішнього розпорядку;
- брати участь у суспільному житті колективу підприємства (установи, організації);
- своєчасно оформити звітну документацію та скласти залік з практики.

Організація та проведення практики у структурних підрозділах ВНТУ

Згідно зі статтею 51 Закону України «Про вищу освіту» «практична підготовка осіб, які навчаються у вищих навчальних закладах, здійснюється шляхом проходження ними практики на підприємствах, в установах та організаціях згідно з укладеними вищими навчальними закладами договорами або у його структурних підрозділах, що забезпечують практичну підготовку».

Переддипломна практика здобувачів вищої освіти за освітньо-професійними програмами бакалаврської підготовки може проводиться у структурних підрозділах ВНТУ, науково-технічне оснащення яких спроможне забезпечити сучасні вимоги до виконання завдань, поставлених перед здобувачами вищої освіти. Як бази проведення практики можуть бути використані навчально-практичні та науково-практичні підрозділи ВНТУ, що відповідають профілю освітньої програми (наприклад, науково-дослідні лабораторії, науково-дослідне інноваційно-проектно-конструкторське (студентське) бюро тощо).

На час проходження переддипломної практики призначається керівник практики від відповідного підрозділу.

Керівник практики від відповідного підрозділу:

- організує інструктаж з охорони праці в галузі;
- забезпечує робоче місце для здобувача вищої освіти на час проходження переддипломної практики;
- забезпечує для здобувача вищої освіти доступ до лабораторного обладнання та інформаційних матеріалів, що можуть бути використані при

підготовці кваліфікаційної роботи;

- залучає здобувача вищої освіти до виконання поточних завдань структурного підрозділу, які відповідають цілям і завданням навчального процесу.

Здобувачі вищої освіти, які проходять переддипломну практику на базі підрозділів ВНТУ мають можливість:

- використовувати лабораторну базу кафедри з метою підготовки кваліфікаційної роботи;
- одержувати регулярну консультаційну допомогу з тематики кваліфікаційної роботи;
- брати участь у науково-дослідній роботі структурного підрозділу;
- брати участь у розробці лабораторних стендів структурного підрозділу;
- брати участь в засіданнях структурного підрозділу.

Здобувачі вищої освіти, які проходять переддипломну практику у структурному підрозділі ВНТУ, зобов’язані:

- пройти інструктаж з охорони праці під особистий розпис і суворо дотримуватись правил охорони праці, техніки безпеки та пожежної безпеки;
- виконувати чинні у ВНТУ правила внутрішнього розпорядку;
- виконувати програму переддипломної практики та індивідуальне завдання;
- брати участь у науково-дослідній роботі відповідно до індивідуального завдання;
- виконати систематизацію одержаних результатів за темою кваліфікаційної роботи, логічне та грамотне їх оформлення.

У випадку проходження практики у підрозділах ВНТУ направлення на практику не потрібне.

Відповідальність за організацію переддипломної практики у структурному підрозділі несе керівник структурного підрозділу.

3 Зміст практики

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

- з продукцією підприємства; визначити вузли і деталі, найбільш близькі по конструктивним і технологічним ознакам до визначеного в завданні на переддипломну практику, вивчити технологічне устаткування та його основні характеристики;
- ознайомитися з виробничими і допоміжними цехами (відділами) підприємства, проектним та 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 та комп'ютеризації виробничих та інших процесів на підприємстві.

Збір матеріалів до випускових робіт здобувачі вищої освіти можуть виконувати у відділі головного механіка, 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 підприємства.

Місця перебування здобувачів вищої освіти у відділах, цехах і службах підприємства визначають і готують керівники практики від підприємства. Для збору матеріалів до окремих частин бакалаврської роботи керівник практики від підприємства спрямовує здобувача вищої освіти у відповідні служби підприємства

При виконанні бакалаврської кваліфікаційної роботи технологічного спрямування здобувач вищої освіти повинен:

- ознайомитися з роботою заготівельних цехів, з'ясувати можливі методи та способи отримання заготовок на підприємстві для заданої деталі, вивчити можливість їх використання при автоматизованому виробництві;
- вивчити існуючий технологічний процес, ступінь його автоматизації, ознайомитися з прогресивні технологічними процесами обробки аналогічних деталей, виявити недоліки базового процесу й обґрунтувати пропозиції по поліпшенню окремих операцій.
- ознайомитися з методикою проектування нових технологічних процесів на підприємстві;
- ознайомитися з методикою розрахунку режимів різання та норм на підприємстві.

При виконанні бакалаврської кваліфікаційної роботи 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 нормалями, ГОСТами, довідковими й архівними даними, засобами зв'язку з іншими відділами і цехами;

- 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 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.

При виконанні бакалаврської кваліфікаційної роботи 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;

- набути практичних навичок роботи з науково-дослідним устаткуванням.

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

Особливу увага здобувачам вищої освіти варто звернути на небезпеку травматизму транспортними засобами на виробництві, тому що на машинобудівних підприємствах більшість міжцехових і внутрішньоцехових перевезень 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 бакалаврської роботи і оформляється у вигляді відповідного бланку завдання (додаток В).

Наприклад, до звіту з практики технологічного спрямування можуть входити наступні розділи:

1 визначення типу виробництва і форми організації роботи;

2 аналіз конструкції та технологічності деталі ;

3 вибір способу виготовлення заготовки;

4 розробка маршруту механічної обробки

5 розрахунок елементів дільниці механічної обробки

4 Графічна частина (робоче креслення деталі, робоче креслення заготовки, графічне зображення маршруту механічної обробки) на листах формату А4.

Рекомендований зміст звіту з переддипломної практики наведено в додатку Г. Зміст практики визначається індивідуальним завданням, яке розробляється викладачем-керівником та має корелюватися зі змістом БДР.

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.

Документацію оформляють відповідно до ДСТУ 3008-95 на стандартних аркушах паперу з однієї сторони. Одиничний інтервал. Відступи від країв аркуша: зверху, знизу і зліва – 20 мм; справа – 10 мм. Абзац – 5 знаків.

Нумерація сторінок проставляється у правому верхньому кутку, починаючи зі змісту (за першу сторінку приймається титульний лист). Заголовки структурних частин, розділів великими літерами посередині рядка, всі інші з абзацу малими літерами починаючи з великої. Слово “Додатки” малими літерами з першої великої посередині рядка

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

Звіт підписується керівником з підприємства (або ж іншої установи, яка є місцем проходження практики) і завіряється печаткою у відділі технічного навчання підприємства. Після повернення в університет на кафедру протягом тижневого терміна здобувач вищої освіти захищає звіт перед спеціально призначеною комісією, після чого звіт повертається здобувачу вищої освіти для використання його під час дипломування. Перед захистом бакалаврської кваліфікаційної роботи звіт здається для зберігання на кафедру.

6 Підведення підсумків практики

В останні дні практики здобувачі звітують про виконання програми та індивідуального завдання.

Форма звітності за практику – це подання звіту та щоденника практики (додаток Е). Звіт та щоденник практики створюються в електронній або паперовій формі.

Щоденник практики повинен заповнюватись під час проходження практики та наприкінці практики підписуються відповідними особами. У разі виконання в електронній формі встановлюються КЕП здобувача та КЕП керівника підприємства (організації, установи).

Звіт має містити відомості про виконання усіх розділів програми практики та індивідуального завдання, висновки і пропозиції, список використаної літератури тощо. Оформлюється звіт за вимогами програми переддипломної практики. Здобувач підписує звіт з практики (у разі виконання в електронній формі може накладатися КЕП).

Підписані щоденник практики разом із звітом подаються на рецензування викладачу-керівнику, що перевіряє виконання індивідуального завдання і виставляє рекомендовану оцінку. Викладач-керівник підписує звіт (у разі виконання в електронній формі може накладатися КЕП).

Підписані щоденник та звіт з переддипломної практики потрібно надати відповідальному за переддипломну практику на кафедрі для перевірки. (електронний варіант документів можна надіслати на електронну пошту кафедри або на електронну адресу відповідального за переддипломну практику).

Звіт захищається здобувачем вищої освіти у комісії, призначеній завідувачем кафедри. До складу комісії входять відповідальний за організацію переддипломної практики на кафедрі, один з викладачів-керівників та (по можливості) керівник практики від підприємства (організації, установи).

Комісія приймає диференційований залік на базах практики або у ВНТУ в останні дні її проходження.

Файли публічно оцінених звітів з переддипломної практики мають бути підписані з усіма відповідними підписами відповідальним за практику на кафедрі та зберігатися на кафедрі не менше одного року. У разі електронних варіантів повинні бути підписані КЕП відповідального за практику і зберігатися в електронному вигляді на електронному ресурсі кафедри не менше одного календарного року.

Здобувач вищої освіти, який не здав залік із переддипломної практики, вважається таким, що не виконав індивідуальний навчальний план, та відраховується з ВНТУ. Здобувачу, який не виконав програму практики, може бути надано право проходження практики повторно відповідно до правил, визначених у ВНТУ.

Результат заліку за практику вноситься в заліково-екзаменаційну відомість та залікову книжку здобувача вищої освіти за підписом відповідального за практику.

Результати аналізу якості переддипломної практики обговорюються на засіданні кафедри, а загальні підсумки підводяться на вчених радах факультетів/інституту не менше одного разу протягом навчального року.

Виявлені невідповідності та пропозиції щодо їх усунення подаються до Центру забезпечення якості освіти ВНТУ у вигляді витягу з протоколу засідання вченої ради факультету у паперовому або електронному виді.

7. Розподіл балів, які отримують здобувачі вищої освіти

Шкала оцінювання

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS
90 – 100	**A**
82-89	**B**
75-81	**C**
64-74	**D**
60-63	**E**
35-59	**FX** незадовільно з можливістю повторного складання
0-34	**F** незадовільно з обов’язковим повторним вивченням дисципліни

8. Критерії оцінювання знань, умінь та навичок здобувачів

Рівень компетентності	За бальною шкалою	За шкалою ECTS	Критерії оцінювання
IV Високий (творчий)	90 – 100	A	Програмні результати досягнуті повністю. Зміст та завдання практики виконані у повному обсязі, без прогалин; виявлено глибокі знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності, сформовано необхідні практичні навички для вирішення професійних завдання в області прикладної механіки; усі передбачені програмою навчання навчальні завдання виконані, якість їхнього виконання оцінено числом балів, близьким до максимального.
III Достатній (конструктивний)	82-89	B	Програмні результати досягнуті повністю. Теоретичний зміст практики освоєний цілком, без прогалин; сформовано уміння викладати основні ідеї прикладної механіки. Необхідні практичні навички роботи з освоєним матеріалом в основному сформовані, усі передбачені навчальні завдання виконані, якість виконання більшості з них оцінено числом балів, близьким до максимального.
	75-81	C	Програмні результати досягнуті повністю. Теоретичний зміст курсу освоєний цілком, без прогалин. Вміння викладати базові ідеї щодо основних питань прикладної механіки, а також практичні навички роботи з освоєним матеріалом сформовані недостатньо; усі передбачені програмою практики та завданням на практику завдання виконані, якість виконання жодного з них не оцінено мінімальним числом балів, деякі види завдань виконані з помилками.
II Середній (репродуктивний)	64-74	D	Програмні результати досягнуті. Теоретичний зміст курсу освоєний частково, але прогалини не носять істотного характеру, виявлено знання та розуміння основних положень прикладної механіки; необхідні практичні навички роботи з освоєним матеріалом в основному сформовані, більшість передбачених програмою практики навчальних завдань виконано, деякі з виконаних завдань містять помилки.
	60-63	E	Програмні результати досягнуті. Теоретичний зміст курсу освоєний частково, деякі практичні навички роботи не сформовані, частина передбачених програмою практики завдань не виконано або якість виконання оцінено числом балів, близьким до мінімального.
I Низький	35-59	FX з можливістю повторного складання	Програмні результати не досягнуті. Теоретичний зміст курсу освоєний частково, необхідні практичні навички роботи не сформовані, більшість передбачених програмою практики та завданням на практику навчальних завдань не виконано, або якість їхнього виконання оцінено числом балів, близьким до мінімального; при додатковій самостійній роботі над матеріалом практики можливе підвищення якості виконання навчальних завдань (з можливістю повторного складання)
	0-34	F з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	Програмні результати не досягнуті. Теоретичний зміст курсу не освоєно, необхідні практичні навички роботи не сформовані, усі виконані навчальні завдання містять грубі помилки, додаткова самостійна робота над матеріалом практики не приведе до якого-небудь значущого підвищення якості виконання навчальних завдань (з обов'язковим повторним курсом)

9. Академічні права та обов'язки

Здобувачі вищої освіти, які навчаються у ВНТУ, мають дотримуватися норм забезпечення честі, гідності, взаємної поваги і довіри, рівноправності та толерантності усіх учасників освітнього процесу шляхом дотримання принципів академічної доброчесності, викладених у **«Положенні про академічну доброчесність у ВНТУ»**.

З метою запобігання та виявлення плагіату у навчальних роботах, розвитку навичок коректної роботи із джерелами інформації та впровадження практики належного цитування, дотримання вимог наукової етики та поваги до інтелектуальних надбань та активізація самостійності й індивідуальності при створенні авторського твору і відповідальності за порушення загальноприйнятих правил цитування слід дотримуватись норм **«Положення про запобігання академічному плагіату та порядок його виявлення у навчальних, наукових, кваліфікаційних та науково-методичних роботах у ВНТУ»**.

З метою визнання результатів навчання здобутих під час неформальної та/або інформальної освіти, тобто такої, що здобувалася за освітніми програмами та не передбачала присудження визнаних державою освітніх кваліфікацій за рівнями освіти, але могла завершуватися присвоєнням професійних та/або присудженням часткових освітніх кваліфікацій при навчанні на території України чи за її межами, а також освіти, яка здійснювалася у порядку самоосвіти, здобувачі вищої освіти можуть скористатися відповідними процедурами, наведеними у **«Положення про порядок визнання результатів навчання, здобутих шляхом неформальної та/або інформальної освіти у ВНТУ»**.

Здобувачі вищої освіти мають право оскаржити результати проміжних та підсумкових контрольних заходів, але на лише на підставі аргументованих пояснень, відповідно до **«Порядку організації та проведення заліків, диференційованих заліків, екзаменів у ВНТУ»**, а також безпосередньо звернувшись до освітнього омбудсмена, згідно **«Положення про освітнього омбудсмена з прав студентів ВНТУ»**.

З метою вирішення конфліктних ситуацій, що можуть виникнути у здобувачів вищої освіти із іншими учасниками освітнього процесу та/або недопущення виникнення конфліктних ситуацій слід бути обізнаним у нормах **«Кодексу етику ВНТУ»**. Здобувачі вищої освіти ВНТУ мають керуватися принципом «нульової толерантності» до будь-яких проявів корупції і повинні вживати всіх передбачених законодавством заходів щодо запобігання, виявлення та протидії корупції і пов'язаним з нею діям (практикам), відповідно до **«Антикорупційної програми ВНТУ»**.

Наведені документи оприлюднені на сайті ВНТУ: https://vntu.edu.ua/uk/public-info/zag.html.

10. Рекомендована література

Основна

1. О. В. Дерібо, Ж. П. Дусанюк, С. В. Репінський Основи технології машинобудування. Частина 1. Вінниця : ВНТУ, 2017. 106 с.

2. М. І. Іванов, Ж. П. Дусанюк, С. В. Дусанюк та ін. Технологічні основи сільськогосподарського машинобудування: навчальний посібник. Вінниця: Глобус-Прес, 2011. – 200 с.

3. О. В. Дерібо, Ж. П. Дусанюк, В. П. Пурдик Методичні вказівки до виконання курсового проекту з дисципліни „Технологія обробки типових деталей та складання машин” для студентів спеціальностей “Технологія машинобудування” та “Металорізальні верстати та системи”. .Вінниця : ВНТУ, 2013. – 123 с.

4. Ю. А. Бурєнніков, Д. О. Лозінський Технологічні основи машинобудування. Самостійна та індивідуальна робота студентів: навчальний. Вінниця : ВНТУ, 2017. 106 с.

5. Ж.П. Дусанюк, С.В. Дусанюк Методичні вказівки до виконання контрольних робіт з дисципліни "Проектування механоскладальних дільниць та цехів " для студентів заочної форми навчання спеціальностей "Технологія машинобудування" та "Менеджмент організацій машинобудування". Вінниця: ВДТУ, 2002. 58 с.

6. Дусанюк Ж. П., Сивак І.О., Дусанюк С.В. та ін Проектування та виробництво заготовок деталей машин. Гаряче об’ємне штампування. Навчальний посібник Вінниця: ВНТУ, 2006. 106 с.

7. Ж. П.Дусанюк, О. П. Шиліна, С. В. Репінський та ін. Проектування та виробництво заготовок деталей машин. Литі заготовки: навчальний. Вінниця : ВНТУ, 2009. 199 с.

8. В. А. Поліщук. Проектування заготовок у машинобудуванні : навчальний посібник. Миколаїв : НУК, 2017 274 с.

9. П.П. Мельничук, А.І. Боровик, П.А. Лінчевський Технологія машинобудування. Підручник. Житомир, 2005. 876 с.

10. С.І. Пустюльга, В.Р. Самостян, Ю.В. Клак Інженерна графіка в SolidWorks: Навчальний посібник– Луцьк: Вежа, 2018. 172 с

11. Д. О. Лозінський, О. В. Петров, О. М. Мироненко Методичні вказівки для виконання лабораторних робіт з дисципліни «САП верстатів з ЧПК. Вінниця : ВНТУ, 2018. – 42 с.

12. Р. Д. Іскович-Лотоцький Системи автоматизованого проектування устаткування автоматизованого виробництва. Лабораторний практикум / Р. Д. Іскович-Лотоцький, Ю. В. Булига, Я. В. Іванчук – Вінниця: ВНТУ, 2012. – 81 с.

13. Автоматизація виробництва в машинобудуванні [Текст] : практикум / Ю. І. Муляр, В. П. Пурдик, С. В. Репінський [та ін.]. – Вінниця : ВНТУ, 2018. – 133с.

14. Павленко П.М. Автоматизація технічної підготовки виробництва. Навчальний посібник.Вінниця: ВНТУ, 2006. 114с.

Додаткова

1. І.І. Юрчишин, Я.М. Литвиняк, І.Є. Грицай, М.Л. Кукляк, Я.М. Кусий та ін. Технологія машинобудування: Посібник-довідник для виконання кваліфікаційних робіт. Навч. посібник. Львів: Видавництво національного університету "Львівська політехніка". 2009. 528с.

2. Остропольська З. М. Системи технологій : навч. посіб. Харк. держ. акад. культури.: ХДАК, 2010. 210 с.

3. А. Г. Буда, О. В. Петров Виконання креслеників та тривимірних моделей машинобудівних виробів за допомогою CAD-системи: навчальний посібник. Вінниця : ВНТУ, 2019. 104 с.

4. Гейчук, В. М. Функціональне проектування верстатів, роботів та машин в Autodesk Inventor. Частина І: навчальний посібник для студентів, які навчаються за спеціальністю «Галузеве машинобудування». КПІ ім. Ігоря Сікорського. Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2017. 394 с.

5. Технології 3D-моделювання в програмному середовищі 3ds Max з дисципліни "3D-Графіка" [Текст] : навчальний посібник / Н. Д. Лотошинська, І. В. Ізонін ; Міністерство освіти і науки України, Національний університет "Львівська політехніка".–2020. – 214 с.

6. А. І. Грабченко, В. Л. Доброскок Теорія 3D моделювання : навч. Посібник. Нац. техн. ун-т "Харків. політехн. ін-т". – Харків : НТУ "ХПІ", 2009. 230 с.

Додаток А

УГОДА НА ПРОВЕДЕННЯ ПРАКТИКИ СТУДЕНТІВ ВНТУ

УГОДА №
на проведення практики студентів ВНТУ

місто _____ " ___" _____20 __ р.

Ми, що нижче підписалися, з однієї сторони _____

_____
(повне найменування закладу вищої освіти)

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:

№ з/п	Шифр і назва напряму підготовки, спеціальності	Курс	Вид практики	Кількість студентів	Строки практики	
					початок	закінчення
1						
2						
3						
4						

1.2.Призначити наказом кваліфікованих спеціалістів для безпосереднього керівництва практикою.

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

1.4.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 ВНТУ 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 ВНТУ.

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

1.9. Додаткові умови _____

_____

_____

2. ВНТУ 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 ВНТУ.

Місцезнаходження сторін і розрахункові рахунки:

ВНТУ _____

_____

Бази практики_____

_____

Підписи та печатки:

ВНТУ:		База практики:	
_____	_____	_____	_____
(підпис)	(Прізвище та ініціали)	(підпис)	(Прізвище та ініціали)
М. П. " ___" _____ 20 __року		М. П. " ___" _____ 20 __року	

Додаток Б

НАПРАВЛЕННЯ НА ПРАКТИКУ

Місце кутового штампа ВНТУ

КЕРІВНИКУ

_____

_____

_____

НАПРАВЛЕННЯ НА
ПРАКТИКУ

/є підставою для зарахування на практику/

Згідно з угодою від " ___" _____20 __року N ___, яку укладено з

_____

_____

(повне найменування підприємства, організації, установи)

направляємо на практику студентів _____курсу, які навчаються за спеціальністю

_____

_____

Назва практики_____переддипломна_____

Строки практики з "___" _____ 20__ року

по "___"_____20___року

Керівник практики від кафедри _____

(посада, прізвище, ім'я, по батькові)

ПРІЗВИЩА, ІМЕНА ТА ПО БАТЬКОВІ СТУДЕНТІВ

_____

_____

_____

_____

_____

_____

М. П. Керівник виробничої практики ВНТУ _____ _____

(підпис) (прізвище та ініціали)

Додаток В

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

ЗАТВЕРДЖУЮ
Завідувач кафедри ТАМ
д.т.н., професор
_____ЛЕОНІД Козлов
„____”_____20 _ р.

ЗАВДАННЯ
на переддипломну практику

студенту _____
групи_____
Тема роботи_____

_____

_____

_____

Початкові дані:
Робоче креслення деталі_____
Річна програма_____ шт.

Місце проходження переддипломної практики_____

_____

Керівник практики від ВНТУ Керівник практики від підприємства

_____ _____
МП, підпис, ім'я та прізвище МП, підпис, ім'я та прізвище

Керівник БДР _____
підпис ім'я та прізвище
Дата захисту звіту по переддипломній практиці _____20__ р.
Дата видачі завдання _____ 20__ р.
Завдання до виконання прийняв_____

Додаток Г

Рекомендований зміст звіту з переддипломної практики

Вступ.

1. Визначення типу виробництва і форми організації роботи.
2. Аналіз конструкції і технологічності деталі.
3. Вибір способу виготовлення заготовки.

3.1 Вибір двох альтернативних способів виготовлення заготовки.

3.2 Розрахунок розмірів заготовки для двох способів її виготовлення (призначення припусків на механічну обробку та розрахунок граничних розмірів. Вибір конструктивних елементів заготовки).

3.3 Оформлення ескізів обох варіантів заготовки.

3.4 Розрахунок маси і коефіцієнтів використання матеріалу для обох варіантів заготовки.

3.5 Техніко-економічне порівняння обох варіантів заготовки і вибір найраціональнішого.

4. Розробка маршруту механічної обробки.

4.1 Аналітичний огляд відомих маршрутів механічної обробки подібних деталей в умовах даного типу виробництва, їх аналіз на предмет використання при проектуванні маршруту механічної обробки.

4.2 Вибір (з обґрунтуванням) способів механічної обробки поверхонь із підвищеними вимогами точності, визначення кількості ступенів механічної обробки (повний розрахунок привести для 1-2 поверхонь, решту розрахунків звести в таблицю).

4.3 Вибір (з обґрунтуванням) чистових та чорнових технологічних баз.

4.4 Проектування маршруту механічної обробки з розробкою змісту операцій, попереднім вибором верстатів та зображенням схем базування (результат проектування оформляється у вигляді таблиці).

4.5 Розмірний аналіз технологічного процесу

4.5.1. Вибір розташування технологічних розмірів.

4.5.2. Попереднє визначення допусків технологічних розмірів.

4.5.3. Розмірна схема технологічного процесу.

4.5.4. Похідний, вихідний графи-дерева, суміщений граф.

4.5.5. Визначення проміжних мінімальних припусків на механічну обробку плоских поверхонь.

4.5.6. Таблиця рівнянь технологічних розмірних ланцюгів.

4.5.7. Визначення технологічних розмірів, розмірів вихідної заготовки, максимальних припусків, корекція (за необхідністю) допусків технологічних розмірів і (або) маршруту механічної обробки.

4.6 Визначення припусків і технологічних розмірів на механічну обробку циліндричної поверхні.

4.7 Визначення режимів різання (аналітичним способом) при різних методах механічної обробки на 2 поверхні.

4.8 Визначення технічних норм часу для всіх операцій (спрощеним способом).

5. Розрахунок елементів дільниці механічної обробки.

5.1 Розрахунок приведеної програми.

5.2 Визначення кількості верстатів і коефіцієнтів завантаження.

5.3 Розрахунок кількості робітників на дільниці.

Заключення.

Графічна частина

Для роботи технологічного спрямування

1. Креслення заготовки.
2. Креслення деталі.
3. Графічне зображення маршрутної технології.
4. Розмірний аналіз технологічного процесу.

При виконанні бакалаврських кваліфікаційної робіт конструкторського, науково-дослідного та іншого спрямування зміст текстової та графічної частин може відрізнятися від представленого в даному додатку і визначатися індивідуальним завданням, що розробляється керівником.

Додаток Д

Міністерство освіти і науки України
Вінницький національний технічний університет
Факультет машинобудування та транспорту
Кафедра технологій та автоматизації машинобудування

Звіт

з переддипломної практики

на тему_____
_____

Виконав: студент ___курсу, групи_____
спеціальність 131– «Прикладна механіка»

_____
(ім'я та прізвище)

Керівник ПП_____
(ім'я та прізвище)
_____«____» _____ 20__ р.
(підпис)

Відповідальний за організацію ПП
_____
(ім'я та прізвище)
_____«____» _____ 20__ р.
(підпис)

Вінниця ВНТУ – 20___ рік

Додаток Е

Вінницький національний технічний університет

(повне найменування вищого навчального закладу)

ЩОДЕННИК ПРАКТИКИ

переддипломна

(вид і назва практики)

Студента _____

(прізвище, ім'я, по батькові)

Факультет/ інститут __Факультет машинобудування та транспорту_____

Кафедра _____Технологій та автоматизації машинобудування_____

Освітньо-професійна програма___Комп'ютеризовані технології та механотронні системи в машинобудуванні_____

спеціальність_____131 – Прикладна механіка_____

(назва)

_____ курс, група _____

Прибув на підприємство, організацію, установу

Печатка
підприємства, організації, установи „___" _____ 20___ року

_____ _____

(підпис) (посада, прізвище та ініціали відповідальної особи)

Вибув з підприємства, організації, установи

Печатка
Підприємства, організації, установи "___" _____ 20___ року

_____ _____

(підпис) (посада, прізвище та ініціали відповідальної особи)

Календарний графік проходження практики

№ з/п	Назви робіт	Тижні проходження практики					Відмітки про виконання
		1	2	3	4	5	
1	2	3	4	5	6	7	8

Робочі записи під час практики

Відгук і оцінка роботи студента на практиці

_____

(назва підприємства, організації, установи)

Керівник практики від підприємства, організації, установи _____

_____ _____

(підпис) (прізвище та ініціали)

Печатка

«_____» _____ 20 __ року

Відгук осіб, які перевіряли проходження практики

Висновок керівника практики від ВНТУ про проходження практики

Дата складання заліку „____”_____20____року
Оцінка:
за національною шкалою_____
(словами)
кількість балів _____
(цифрами і словами)
за шкалою ECTS _____
Керівник практики від ВНТУ
_____ _____
(підпис) (прізвище та ініціали)