

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Київський національний університет будівництва і архітектури

**НАВЧАЛЬНА, ВИРОБНИЧА,
ПЕРЕДДИПЛОМНА ПРАКТИЧНА
ПІДГОТОВКА**

Методичні вказівки
до проходження практики для здобувачів
першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
спеціальності 131 «Прикладна механіка»
галузь знань 13 «Механічна інженерія»

Київ 2024

УДК 621

Н69

Укладачі: І. І. Назаренко, д-р техн. наук, професор;

О. С. Дьяченко, канд. техн. наук, доцент;

М. М. Балака, канд. техн. наук, доцент

Рецензент М. М. Ручинський, канд. техн. наук, професор

Відповідальний за випуск І. І. Назаренко, д-р техн. наук,
професор

*Затверджено на засіданні кафедри машин і обладнання
технологічних процесів, протокол № 9 від 05 лютого 2024 року.*

В авторській редакції.

Н69 **Навчальна**, виробнича, переддипломна практична підготовка :
методичні вказівки до проходження практики / уклад.: І.І.
Назаренко, О.С. Дьяченко, М.М. Балака. – Київ : КНУБА, 2024. –
48 с.

Містять загальні положення, мету, завдання та зміст
навчальної, виробничої та переддипломної практик, наведено теми
індивідуальних завдань, а також форми звітів, індивідуальних
завдань та щоденників.

Призначено для здобувачів першого (бакалаврського) рівня
вищої освіти спеціальності 131 «Прикладна механіка» галузі знань
13 «Механічна інженерія».

ЗМІСТ

Загальні положення.....	5
1. Бази практик.....	7
2. Порядок проходження практики.....	7
3. Навчальна практика другого курсу.....	8
3.1. Структура практичної підготовки.....	8
3.2. Мета та завдання навчальної практики.....	10
3.3. Компетентності та результати навчання, що формуються у результаті проходження навчальної практики.....	11
3.4. Індивідуальне завдання.....	12
3.5. Методичні рекомендації.....	13
3.6. Вимоги до звітної документації.....	13
3.7. Критерії оцінювання.....	14
4. Виробнича практика третього курсу.....	15
4.1. Структура практичної підготовки.....	15
4.2. Мета та завдання виробничої практики.....	17
4.3. Компетентності та результати навчання, що формуються у результаті проходження виробничої практики.....	18
4.4. Індивідуальне завдання.....	19
4.5. Методичні рекомендації.....	20
4.6. Вимоги до звітної документації.....	20
4.7. Критерії оцінювання.....	21
5. Переддипломна практика четвертого курсу.....	22
5.1. Структура практичної підготовки.....	22
5.2. Мета та завдання переддипломної практики.....	23
5.3. Компетентності та результати навчання, що формуються у результаті проходження переддипломної практики.....	24
5.4. Індивідуальне завдання.....	26
5.5. Методичні рекомендації.....	27
5.6. Вимоги до звітної документації.....	27
5.7. Критерії оцінювання.....	28
6. Заняття і екскурсії.....	28
7. Охорона праці, виробнича естетика.....	29
8. Форми та методи контролю.....	32
9. Підбиття підсумків практики.....	32
Список використаної літератури.....	35
Додаток А.....	37

Додаток Б.....	39
Додаток В.....	41
Додаток Г.....	47

Загальні положення

У положенні «Про проведення практики студентів вищих навчальних закладів України», затвердженого наказом МОН України № 93 від 08.04.1993 р., практика здобувачів є невід'ємною складовою частиною процесу підготовки спеціалістів у вищих навчальних закладах і проводиться на оснащених відповідним чином базах навчальних закладів, зокрема на сучасних підприємствах і в організаціях різних галузей господарства, освіти, охорони здоров'я, культури, торгівлі і державного управління, а також є ефективною формою закріплення знань, набутих у процесі навчання у вищих навчальних закладах.

Відповідно до освітньо-професійної програми **«Інженерія логістичних систем»** бакалаврського рівня та стандарту вищої освіти зі спеціальності **131 «Прикладна механіка»** професійно-практична підготовка складається з навчальної, виробничої та переддипломної практики.

Методичні вказівки розроблені відповідно до «Положення про організацію практик студентів КНУБА», затвердженого Вченою радою КНУБА протоколом №53 від 7 жовтня 2022 року, а також з урахуванням вимог освітньо-професійної програми підготовки фахівців бакалаврського рівня й забезпечують єдиний комплексний підхід до організації практичної підготовки, системності, безперервності і наступності навчання здобувачів. Вказівки містять загальні питання організації, проведення і узагальнення результатів усіх видів практик, передбачених навчальним планом підготовки здобувачів за освітньо-професійною програмою **«Інженерія логістичних систем»** бакалаврського рівня, наскрізної програми практики і робочих програм практик, особливостей галузі, в якій працюватимуть випускники після закінчення навчального закладу, особливостей баз практики.

Точні дати видів практики визначаються навчальними планами підготовки фахівців за відповідним освітньо-професійним рівнем.

Метою практики є оволодіння студентами сучасними методами, навичками, вміннями та способами організації праці у сфері майбутньої професійної діяльності, формування у них на базі набутих в університеті знань, навичок та професійних компетентностей для прийняття самостійних рішень під час роботи в конкретних суспільно-економічних умовах, виховання потреби систематично поповнювати свої знання та творчо їх застосовувати в практичній діяльності.

Практика студентів передбачає безперервність та послідовність її проведення для набуття необхідного обсягу практичних навичок і умінь на відповідних освітніх рівнях.

Завданням навчальної практики є ознайомлення студентів зі специфікою майбутньої професії, формування первинних професійних умінь і навичок із загально-професійних та спеціальних дисциплін.

Завданням виробничої практики є закріплення та поглиблення теоретичних знань, здобутих студентами в процесі вивчення певного циклу теоретичних дисциплін, практичних навичок зі спеціальності, а також збір фактичного матеріалу для виконання курсових робіт і проєктів.

Переддипломна практика (як різновид виробничої) є завершальним етапом практичної підготовки студентів і проводиться на випускному курсі з метою узагальнення та вдосконалення здобутих ними знань, практичних умінь та навичок, оволодіння професійним досвідом та готовності їх до самостійної трудової діяльності, а також збору матеріалів для атестаційної випускної роботи бакалавра.

Перелік усіх видів практик для кожної спеціальності й освітньої програми, їхні форми, тривалість і терміни проведення визначаються в навчальних планах.

Зміст практики – це система наукових знань, практичних умінь і навичок, а також світоглядних, моральних і етичних ідей, якими необхідно оволодіти під час практичного навчання відповідно до освітньо-кваліфікаційної характеристики спеціальності. Зміст практики не може бути зведеним тільки до переліку знань, умінь і навичок з навчальних предметів. Він повинен охоплювати всі основні елементи соціального досвіду: системи знань про суспільство, мислення, способи діяльності, систему інтелектуальних та практичних навичок і вмінь; досвід творчої діяльності; систему відношень до світу, один до одного. Зміст і послідовність практик визначаються наскрізною програмою, яка розробляється кафедрою згідно з навчальним планом відповідно до освітньої програми підготовки конкретної спеціальності (спеціалізації) і затверджується проректором з навчально-методичної роботи.

1. Бази практик

Практика студентів університету проводиться на базах, які відповідають меті, завданням, змісту практики, а також забезпечують виконання програми для відповідних освітньо-кваліфікаційних рівнів.

Базами практики можуть бути навчальні, виробничі та наукові підрозділи університету, підприємства, організації та установи будь-якої форми власності в Україні та за її межами, які мають належні умови для проведення практики.

Бази практики повинні відповідати таким вимогам:

- здатність забезпечити виконання програми практики;
- наявність структур, що відповідають спеціальностям, за якими здійснюється підготовка фахівців в університеті;
- можливість кваліфікованого керівництва практикою студентів;
- надання студентам на час практики можливості працювати на штатних посадах, робота на яких відповідає програмі практики (за наявності відповідних вакансій);
- надання студентам права користуватися бібліотекою, лабораторіями, технічною та іншою документацією, необхідною для виконання програми практики, з урахуванням політики конфіденційності підприємства;
- можливість наступного працевлаштування випускників КНУБА (на загальних підставах за наявності вакансій);
- наявність житлового фонду (за необхідності).

З базами практики (підприємствами, організаціями, установами будь-яких форм власності) університет завчасно укладає договори на її проведення.

Студенти можуть пропонувати відповідним кафедрам місце проходження практики. Кафедра дає згоду про проходження практики на таких базах лише за умови, що вони відповідають встановленим вимогам.

2. Порядок проходження практики

Тривалість і терміни проведення практик визначаються навчальними планами і проводяться кафедрами машин і обладнання технологічних процесів і будівельних машин.

Студенти, які обрали інше підприємство, організацію або установу як базу практики, можуть проходити практику за наявності відповідного договору. Приклади договорів надані у додатках А (індивідуальні) та Б

(групові). Підписані договори мають бути надані відповідальному за проведення практики на кафедрі не пізніше, ніж за місяць до початку проведення практики.

Перед початком практики в університеті проводяться організаційні збори, на яких студенти знайомляться з керівниками, інформуються про порядок проходження практики, проходять інструктаж з техніки безпеки.

Керівництво практикою здійснюється викладачами університету і керівниками від бази практики, які повинні підтримувати між собою постійний зв'язок.

На початку практики студенти знайомляться з базою практики, розташуванням підрозділів, виробничих цехів, організаційною структурою та продукцією, що виготовляється. Потім починають детально вивчати технологічні процеси, будову та принципи роботи устаткування, правила його експлуатації, аварійні ситуації та заходи їх усунення, а також програмні комплекси, які використовуються у технологічному процесі, а також у процесі експлуатації устаткування.

У календарному графіку проходження практики передбачається час для проведення екскурсій, а також час для збирання та опрацювання матеріалів.

Під час проходження практики студенти ведуть щоденник та складають письмовий звіт з практики.

Після закінчення терміну практики студенти звітують про виконання програми практики.

Письмовий звіт у друкованому вигляді разом зі щоденником, підписаним та оціненим керівником від бази практики, подаються на рецензування викладачу – керівнику практики від кафедри.

Більш детально про структуру практичної підготовки за кожним видом практики, мету і завдання, програму практики, склад звіту, форми та методи контролю, а також порядок підбиття підсумків практики наведено у наступних розділах.

3. Навчальна практика другого курсу

3.1. Структура практичної підготовки

Навчальна практика другого курсу передбачає вивчення конструкцій і принципів дії систем механізмів і агрегатів обладнання, робототехнічних засобів та комплексів: вантажопідйомних, підйомно-транспортних, транспортних, які використовуються у складських і

транспортних підсистемах логістичних систем; виконання порівняння обладнання між собою за їхніми технічними параметрами і підбір оптимальних комплектів устаткування; засвоєння навичок експлуатації обладнання в цехах або учбових майстернях бази практики під керівництвом досвідчених майстрів або викладачів.

Приблизний розподіл годин наведено в табл. 3.1.

Таблиця 3.1

Розподіл годин навчальної практики

Назви модулів і тем	Кількість годин
Модуль 1. Навчальна практика	
Змістовий модуль 1. Безпека праці та пожежна безпека у навчальних майстернях	
Тема 1. Вступний інструктаж	4
Тема 2. Охорона праці та безпека у навчальних майстернях	
Змістовий модуль 2. Вантажопідйомне і підйомно-транспортне обладнання у складських і транспортних підсистемах логістичних систем	
Тема 1. Призначення вантажопідйомного і підйомно-транспортного обладнання	20
Тема 2. Класифікація вантажопідйомного і підйомно-транспортного обладнання	
Тема 3. Організація роботи вантажопідйомного і підйомно-транспортного обладнання у підрозділах підприємств	
Змістовий модуль 3. Транспортуєме обладнання у складських і транспортних підсистемах логістичних систем	
Тема 1. Призначення транспортуємого обладнання	10
Тема 2. Класифікація транспортуємого обладнання	
Тема 3. Організація роботи транспортуємого обладнання у підрозділах підприємств	
Змістовий модуль 4. Інформаційні системи і технології у логістиці	
Тема 1. Призначення інформаційних систем і технологій у підрозділах підприємств	10
Тема 2. Види інформаційних систем і технологій	
Тема 3. Організація роботи інформаційних систем і технологій у підрозділах підприємств	

Змістовий модуль 5. Робототехнічні засоби і комплекси у складських і транспортних підсистемах логістичних систем	
Тема 1. Призначення робототехнічних засобів і їх використання у технологічних процесах і операціях	15
Тема 2. Складові робототехнічних засобів: мікроконтролери, датчики і виконавчі механізми	
Змістовий модуль 6. Пристрої обробки інформації на робототехнічних засобах	
Тема 1. Призначення мікроконтролерів у робототехнічних засобах	11
Тема 2. Принцип дії мікроконтролерних пристроїв і їхні види	
Модуль 2. Індивідуальне завдання	
Змістовий модуль 7. Огляд конструкцій обладнання і аналіз його технічних і технологічних параметрів	
Тема 1. Виконати огляд конструкцій обладнання згідно з завданням і провести аналіз його технічних і технологічних параметрів	25
Екскурсії	25
Складання звітів за результатами проведення екскурсій	24
Оформлення та отримання перепусток	2
Повернення перепусток, літератури та майна підприємства	2
Захист звіту	2
Усього годин	150

3.2. Мета та завдання навчальної практики

Метою навчальної практики є ознайомлення з робочою спеціальністю оператора вантажопідйомного, транспортувального обладнання; отримання практичних навичок, необхідних під час вивчення наступних теоретичних курсів; вивчення конструкцій обладнання та умов їхньої роботи; ознайомлення із сучасними технологіями, які використовуються підприємствами; ознайомлення з правилами техніки безпеки та охорони праці у процесі використання техніки і обладнання.

Завданням навчальної практики є закріплення теоретичних знань і набуття практичних навичок з організації роботи вантажопідйомної, підйомно-транспортної техніки або обладнання (таль, тельфер, вилковий

навантажувач, фронтальний навантажувач, маніпулятор і т.д.) на підприємствах; вивчення конструкцій обладнання, що використовуються у складських і транспортних підсистемах підприємств, їхніх основних систем, вузлів, агрегатів, механізмів; вивчення матеріалів з підготовки до експлуатації, з експлуатації машин і обладнання; вивчення видів і періодичності технічного обслуговування машини; вивчення можливих поломок обладнання; отримання необхідних знань, практичних навичок з усунення дефектів і поломок; здобуття необхідних знань і практичних навичок з техніки безпеки та охорони навколишнього середовища.

3.3. Компетентності та результати навчання, що формуються у результаті проходження навчальної практики

Таблиця 3.3 (а)

Компетентності здобувачів освітньої програми, що формуються у результаті засвоєння освітньої компоненти

Код	Зміст компетентності
Інтегральна компетентність	
ІК	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	
ЗК01	Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу
ЗК02	Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.
ЗК03	Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми.
ЗК04	Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях
ЗК05	Здатність працювати в команді
ЗК06	Визначеність і наполегливість щодо поставлених завдань і взятих обов'язків
ЗК10	Навички здійснення безпечної діяльності
Фахові компетентності	
ФК06	Здатність виконувати технічні вимірювання, одержувати, аналізувати та критично оцінювати результати вимірювань
ФК09	Здатність представлення результатів своєї інженерної діяльності з дотриманням загальноприйнятих норм і стандартів

Таблиця 3.3 (б)

Програмні результати здобувачів освітньої програми, що формуються в результаті засвоєння освітньої компоненти

Код	Програмні результати
PH5	Виконувати геометричне моделювання деталей, механізмів і конструкцій у вигляді просторових моделей і проекційних зображень та оформлювати результат у вигляді технічних і робочих креслень
PH7	Застосовувати нормативні та довідкові дані для контролю відповідності технічної документації, виробів і технологій стандартам, технічним умовам та іншим нормативним документам
PH8	Знати і розуміти основи інформаційних технологій, програмування, практично використовувати прикладне програмне забезпечення для виконання інженерних розрахунків, обробки інформації та результатів експериментальних досліджень
PH9	Знати та розуміти суміжні галузі (механіку рідин і газів, теплотехніку, електротехніку, електроніку) і вміти виявляти міждисциплінарні зв'язки прикладної механіки на рівні, необхідному для виконання інших вимог освітньої програми
PH12	Навички практичного використання комп'ютеризованих систем проектування (CAD), підготовки виробництва (CAM) та інженерних досліджень (CAE)
PH14	Здійснювати оптимальний вибір обладнання та комплектацію технічних комплексів
PH15	Враховувати під час прийняття рішень основні фактори техногенного впливу на навколишнє середовище і основні методи захисту довкілля, охорони праці та безпеки життєдіяльності
PH16	Вільно спілкуватися з професійних питань усно і письмово державною та іноземною мовою, включаючи знання спеціальної термінології та навички міжособистісного спілкування

3.4. Індивідуальне завдання

З метою надбання студентами умінь і навичок самостійного розв'язання завдань та активізації їхньої діяльності, студенти повинні виконати індивідуальні завдання. Індивідуальні завдання видаються кожному студенту залежно від місця праці.

Темою завдання може бути короткий опис конструкції та принципу дії систем механізмів і агрегатів окремого обладнання, які використовуються у складських і транспортних підсистемах логістичних систем, або виконання порівняння обладнання за технічними параметрами, а також опис процесу експлуатації обраного обладнання, який студент освоїв на практиці.

Зміст індивідуальних завдань конкретизується та уточнюється під час проходження практики керівниками від університету і виробництва. Матеріали, отримані студентом під час виконання індивідуального завдання, в подальшому можуть бути використані на лабораторних або практичних заняттях з дисциплін, які вивчаються в університеті, для підготовки доповідей на засіданнях науково-технічних кружків або науково-практичних конференцій, а також під час виконання курсових робіт і курсових проєктів з різноманітних спеціальних дисциплін або для інших цілей.

3.5. Методичні рекомендації

Для виконання програми практики передбачається календарний графік, який регламентує об'єм часу, котрий відводиться на різноманітні види організаційної та учбової роботи (див. табл. 3.5).

Таблиця 3.5

Розподіл часу на організаційну і учбову роботу

п/п	Назва заходу	Кількість годин
1.	Оформлення та отримання перепусток	2
2.	Інструктаж з техніки безпеки	4
3.	Учбові заняття	30
4.	Участь у виконанні практичних завдань в учбових цехах або майстернях	30
5.	Виконання індивідуального завдання	25
6.	Екскурсії	25
7.	Складання звітів за результатами проведення екскурсій	24
8.	Оформлення звіту з практики	6
9.	Повернення перепусток, літератури та майна підприємства	2
10.	Захист звіту	2

3.6. Вимоги до звітної документації

Звіт з практики виконується від руки, чорнилами на 15...20 сторінках аркуша формату А4 (210x297 мм), які брошуруються в обкладинку разом з додатками, схемами, малюнками, в звітах повинно бути коротко і конкретно описано історію і структуру підприємства, включно перелік і призначення основних цехів і відділів; роботу, особисто виконану

студентом на практиці; індивідуальне завдання; перелік використаної літератури і матеріалів підприємств, які використані в звіті.

У звітах не повинно бути дослівного переписування матеріалів підприємств, а також цитування літературних джерел. Складений студентом звіт повинен мати наскрізну нумерацію сторінок.

Звіт перевіряється і затверджується керівниками практики від підприємства і профілюючої кафедри.

Поточний контроль здійснюється під час проведення планових занять та консультацій.

Модульні контролю здійснюються під час лекційних та практичних занять передбачених робочою програмою. Засоби контролю модулів №1...№7 – виконання студентами письмової звіту, а індивідуального завдання – представлення підготовленої розробки технологічного процесу збирання вузла згідно з завданням.

3.7. Критерії оцінювання

Підсумковий контроль з дисципліни у 4 семестрі (залік диференційований) здійснюється за позитивного складання модулів – 1..6 та виконання і захисту індивідуального завдання (див. табл. 3.7).

Таблиця 3.7

Розподіл балів, отриманих за діяльність під час проходження навчальної практики

№	Вид діяльності студента-практиканта	Термін виконання	Кількість балів
1.	Виконання розділу звіту. Безпека праці та пожежна безпека у навчальних майстернях	4	5
2.	Виконання розділу звіту. Вантажопідйомне і підйомно-транспортне обладнання у складських і транспортних підсистемах логістичних систем	20	24
3.	Виконання розділу звіту. Транспортуюче обладнання у складських і транспортних підсистемах логістичних систем	10	12

4.	Виконання розділу звіту. Інформаційні системи і технології у логістиці	10	12
5.	Виконання розділу звіту. Робототехнічні засоби і комплекси у складських і транспортних підсистемах логістичних систем	15	12
6.	Виконання розділу звіту. Пристрої обробки інформації на робототехнічних засобах	11	9
7	Виконання та захист індивідуального завдання	32	26
	Всього:	102	100

4. Виробнича практика третього курсу

4.1. Структура практичної підготовки

Практика третього курсу передбачає здобуття студентами знань і умінь у галузі експлуатації, діагностування та ремонту вантажопідйомних, підйомно-транспортних, транспортувальних машин, обладнання та робототехнічних засобів, підбору запчастин, складання планів їх закупівель і вибір постачальників у транспортних та/або складських підрозділах підприємств будівельної індустрії під керівництвом досвідчених майстрів.

Приблизний перелік посад, на яких студентам доцільно проходити практику: помічник інженера з експлуатації машинно-тракторного парку; логіст; майстер навантажувально-розвантажувальних робіт; фахівець-механік; менеджер (управитель) з транспортно-експедиторської діяльності тощо.

Приблизний розподіл годин наведено в табл. 4.1.

Таблиця 4.1

Розподіл годин виробничої практики

Назви модулів і тем	Кількість годин
Модуль 1. Виробнича практика	
Змістовий модуль 1. Безпека праці та пожежна безпека	
Тема 1. Вступний інструктаж	4
Тема 2. Охорона та безпека праці під час виконання робіт	

Продовження табл. 4.1

Змістовий модуль 2. Вивчення вузлів складської техніки	
Тема 1. Робочі органи складської техніки	14
Тема 2. Приводи робочих органів складської техніки	
Змістовий модуль 3. Роботехнічні засоби в умовах складського господарства	
Тема 1. Призначення робототехнічних засобів у складському господарстві	14
Тема 2. Принципи організації робіт з використанням робототехнічних засобів у складському господарстві	
Змістовий модуль 4. Організація виконання робіт на складі	
Тема 1. Структура складу запасних частин	14
Тема 2. Підготовка зон складу до приймання/відпуску продукції	
Тема 3. Приймання/відпуск продукції	
Змістовий модуль 5. Організація робіт на навантажувально-розвантажувальному майданчику	
Тема 1. Підготовка майданчика, перевірка документів на прибулий вантаж	14
Тема 2. Розвантажувально-навантажувальні операції на майданчику	
Змістовий модуль 6. Технічний огляд складської техніки	
Тема 1. Призначення ЩО та ТО	16
Тема 2. Проведення ЩО та ТО складських машин	
Змістовий модуль 7. Забезпечення парку складської техніки запасними частинами і паливно-мастильними матеріалами	
Тема 1. Визначення потреби у запчастинах і паливно-мастильних матеріалах. Складання планів їх закупівель	14
Тема 2. Порівняння аналогів запчастин різних виробників і їх підбір	
Тема 3. Вибір постачальників запчастин і паливно-мастильних матеріалів	
Модуль 2. Індивідуальне завдання	
Змістовий модуль 8. Планування проведення технічного обслуговування та ремонту і потреб у матеріалах і комплектуючих для відповідних робіт	

Тема 1. Складання планів проведення технічного обслуговування і ремонту складської техніки	60
Тема 2. Визначення потреб у запасних частинах, витратних та паливно-мастильних матеріалах	
Експерсії	24
Оформлення та отримання перепусток	2
Повернення перепусток, літератури та майна підприємства	2
Захист звіту	2
Усього годин	180

4.2. Мета та завдання виробничої практики

Мета виробничої практики полягає у набутті студентом навичок самостійної діяльності в умовах підприємства; отриманні робочої спеціальності.

Завданням виробничої практики є ознайомлення з виробничо-господарським процесом підприємств будіндустрії (управління механізацією); технологією експлуатації і технічного обслуговування машин, обладнання та робототехнічних засобів, виготовлення або відновлення деталей, складальних одиниць; процесом підбору і замовлення необхідних комплектуючих для машин і обладнання, ведення їх обліку; технічною та нормативною документацією; поглиблення та розширення знань з теоретичних дисциплін.

4.3. Компетентності та результати навчання, що формуються у результаті проходження виробничої практики

Таблиця 4.3 (а)

Компетентності здобувачів освітньої програми, що формуються у результаті засвоєння освітньої компоненти

Код	Зміст компетентності
Інтегральна компетентність	
ІК	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	
ЗК01	Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу
ЗК02	Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.
ЗК03	Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми.
ЗК04	Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях
ЗК05	Здатність працювати в команді
ЗК06	Визначеність і наполегливість щодо поставлених завдань і взятих обов'язків
ЗК07	Здатність вчитися та оволодівати сучасними знаннями
ЗК10	Навички здійснення безпечної діяльності
Фахові компетентності	
ФК06	Здатність виконувати технічні вимірювання, одержувати, аналізувати та критично оцінювати результати вимірювань
ФК09	Здатність представлення результатів своєї інженерної діяльності з дотриманням загальноприйнятих норм і стандартів

Таблиця 4.3 (б)

Програмні результати здобувачів освітньої програми, що формуються в результаті засвоєння освітньої компоненти

Код	Програмні результати
РН4	Оцінювати надійність деталей і конструкцій машин в процесі статичного та динамічного навантаження
РН5	Виконувати геометричне моделювання деталей, механізмів і конструкцій у вигляді просторових моделей і проекційних зображень та оформлювати результат у виді технічних і робочих креслень
РН6	Створювати і теоретично обґрунтовувати конструкції машин, механізмів та їхніх елементів на основі методів прикладної механіки, загальних принципів конструювання, теорії взаємозамінності, стандартних методик розрахунку деталей машин

Закінчення табл. 4.3 (б)

PH7	Застосовувати нормативні та довідкові дані для контролю відповідності технічної документації, виробів і технологій стандартам, технічним умовам та іншим нормативним документам
PH8	Знати і розуміти основи інформаційних технологій, програмування, практично використовувати прикладне програмне забезпечення для виконання інженерних розрахунків, обробки інформації та результатів експериментальних досліджень
PH9	Знати та розуміти суміжні галузі (механіку рідин і газів, теплотехніку, електротехніку, електроніку) і вміти виявляти міждисциплінарні зв'язки прикладної механіки на рівні, необхідному для виконання інших вимог освітньої програми
PH11	Розуміти принципи роботи систем автоматизованого керування технологічним обладнанням, зокрема мікропроцесорних, вибирати та використовувати оптимальні засоби автоматизації
PH12	Навички практичного використання комп'ютеризованих систем проектування (CAD), підготовки виробництва (CAM) та інженерних досліджень (CAE)
PH13	Оцінювати техніко-економічну ефективність виробництва
PH14	Здійснювати оптимальний вибір обладнання та комплектацію технічних комплексів
PH15	Враховувати під час прийняття рішень основні фактори техногенного впливу на навколишнє середовище і основні методи захисту довкілля, охорони праці та безпеки життєдіяльності
PH16	Вільно спілкуватися з професійних питань усно і письмово державною та іноземною мовою, включаючи знання спеціальної термінології та навички міжособистісного спілкування

4.4. Індивідуальне завдання

Індивідуальне завдання розробляється керівником практики від кафедри та видається кожному студенту перед виїздом на практику. Зміст індивідуального завдання повинен враховувати конкретні умови та можливості підприємства (організації, установи), відповідати потребам виробництва й одночасно відповідати цілям і завданням навчального процесу. Крім того, індивідуальне завдання повинно враховувати вміння та теоретичну підготовку студентів.

Основною метою індивідуального завдання є набуття студентами умінь і навичок самостійного розв'язання завдань зі збору, обробки практичного матеріалу та узагальнення його результатів шляхом підбиття підсумків та внесення пропозицій; стимулювання прагнень студентів до

науково-дослідної роботи; формування власної думки під час оцінки конкретних ситуацій та прийнятті власних рішень.

Тематика індивідуальних завдань сформована відповідно до тематики науково-дослідних робіт кафедри та кваліфікаційних робіт студентів. Виконання індивідуального завдання передбачає збір і обробку інформації згідно з розробленою тематикою та виконанням інших видів робіт за дорученням кафедри.

4.5. Методичні рекомендації

Для виконання програми практики передбачається календарний графік, який регламентує об'єм часу, котрий відводиться на різноманітні види організаційної та учбової роботи (див. табл. 4.5).

Таблиця 4.5

Розподіл часу на організаційну й учбову роботи

п/п	Назва заходу	Кількість годин
1.	Оформлення та отримання перепусток	2
2.	Інструктаж з техніки безпеки	4
3.	Учбові заняття	40
4.	Участь у виконанні виробничих завдань на робочих місцях	40
5.	Виконання індивідуальних завдань	36
6.	Екскурсії	24
7.	Складання звітів за результатами проведення екскурсій	24
8.	Оформлення звіту з практики	6
9.	Повернення перепусток, літератури та майна підприємства	2
10.	Захист звіту	2

4.6. Вимоги до звітної документації

Звіт з практики оформлюється обсягом 30...40 аркушів рукописного тексту формату А4 (210x297 мм), які брошуруються в обкладинку разом з додатками, схемами, малюнками. Звіт повинен мати такі розділи:

1. Вступ.
2. Опис бази практики.
3. Опис підрозділу бази практики, де працював студент.
4. Опис діяльності практиканта

5. Експерсії та лекції.
6. Індивідуальне завдання.
7. Висновки та рекомендації.

У звіті повинно бути коротко і конкретно описана робота, особисто виконана студентом на практиці.

Складений студентом звіт повинен мати наскрізну нумерацію сторінок, аркуші повинні бути зшиті.

У випадку, коли студент проходить практику за угодою з підприємством, зміст практики може складатись з урахуванням цільової підготовки. Звіт перевіряється і затверджується керівниками практики від підприємства й університету.

4.7. Критерії оцінювання

Підсумковий контроль з дисципліни у 6 семестрі (залік диференційований) здійснюється за позитивного складання модулів – 1..7 та виконання і захисту індивідуального завдання (див. табл. 4.7).

Таблиця 4.7

Розподіл балів, отриманих за діяльність під час проходження виробничої практики

№	Вид діяльності студента-практиканта	Термін виконання	Кількість балів
1.	Виконання розділу звіту. Безпека праці та пожежна безпека	4	3
2.	Виконання розділу звіту. Вивчення вузлів складської техніки	14	9
3.	Виконання розділу звіту. Роботехнічні засоби в умовах складського господарства	14	9
4.	Виконання розділу звіту. Організація виконання робіт на складі	14	9
5.	Виконання розділу звіту. Організація робіт на навантажувально-розвантажувальному майданчику	14	9
6.	Виконання розділу звіту. Технічний огляд складської техніки	16	10

7.	Виконання розділу звіту. Забезпечення парку складської техніки запасними частинами і паливно-мастильними матеріалами	14	9
8	Виконання та захист індивідуального завдання.	62	42
	Всього:	152	100

5. Переддипломна практика четвертого курсу

5.1. Структура практичної підготовки

Переддипломна практика як частина основної освітньої програми є завершальним етапом навчання та проводиться на випускному курсі, після засвоєння студентом програм теоретичного та практичного навчання. Під час цієї практики поглиблюються та закріплюються теоретичні знання із фахових дисциплін, завершується формування бази фактичного матеріалу для виконання атестаційної (випускної) роботи.

Приблизний перелік посад, на яких студентам доцільно проходити практику: фахівець-інженер; технічний фахівець-механік; інженер-конструктор тощо.

Приблизний розподіл годин наведено в табл. 5.1.

Таблиця 5.1

Розподіл годин переддипломної практики

Назви модулів і тем	Кількість годин
Модуль 1. Переддипломна практика	
Змістовий модуль 1. Безпека праці та пожежна безпека	
Тема 1. Вступний інструктаж	5
Тема 2. Охорона та безпека праці під час виконання робіт	
Змістовий модуль 2. Здобуття студентом навичок самостійної практичної діяльності	
Тема 1. Напрямок майбутньої професії студента в умовах підприємств	42
Змістовий модуль 3. Оформлення документації	
Тема 1. Оформлення технічної і виробничої документації відповідно з діючими стандартами	42

Модуль 2. Індивідуальне завдання	
Змістовий модуль 4. Пошук матеріалів для атестаційної (випускної) роботи	
Тема 1. Оформлення первинних матеріалів згідно з темою атестаційної (випускної) роботи	55
Екскурсії	30
Оформлення та отримання перепусток	2
Повернення перепусток, літератури та майна підприємства	2
Захист звіту	2
Усього годин	180

5.2. Мета та завдання виробничої практики

Метою переддипломної практики є практична підготовка до самостійної праці на посаді: інженер-спеціаліст з постачання, логіст виробництва, спеціаліст-конструктор, майстер, науковий співробітник і закріплення теоретичних знань.

Завданням переддипломної практики є закріплення та поглиблення знань з фахових дисциплін; надбання практичних навиків, знань і умінь з професійної організаційної та дослідницької роботи на підприємствах механізації будівельних робіт, ремонтних підприємствах, спеціальних конструкторських бюро, проєктних закладах, науково-дослідних інститутах; вивчення порядку розробки, проходження та затвердження експлуатаційної документації на підприємствах з проєктування, виготовлення, експлуатації машин, обладнання та робототехнічних засобів; вивчення методів оцінки економічної ефективності роботи складських та транспортних підсистем підприємства; надбання практичних знань і навиків з оптимального підбору обладнання та комплектації технічних комплексів на підприємствах; отримання практичних знань з оновлення технічних комплексів машин і модернізації обладнання; вивчення нових питань організації науково-дослідної роботи, патентування та винахідницької діяльності на підприємствах з конструювання, виготовлення і експлуатації машин, обладнання та робототехнічних засобів, які використовуються у сфері логістики; збір, систематизація й узагальнення матеріалів для використання у атестаційній випускній роботі бакалавра.

5.3. Компетентності та результати навчання, що формуються у результаті проходження переддипломної практики

Таблиця 5.3 (а)

Компетентності здобувачів освітньої програми, що формуються у результаті засвоєння освітньої компоненти

Код	Зміст компетентності
Інтегральна компетентність	
ІК	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	
ЗК01	Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу
ЗК02	Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.
ЗК03	Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми
ЗК04	Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях
ЗК05	Здатність працювати в команді
ЗК06	Визначеність і наполегливість щодо поставлених завдань і взятих обов'язків
ЗК07	Здатність вчитися та оволодівати сучасними знаннями
ЗК10	Навички здійснення безпечної діяльності
ЗК12	Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел
ЗК13	Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт
Фахові компетентності	
ФК06	Здатність виконувати технічні вимірювання, одержувати, аналізувати та критично оцінювати результати вимірювань
ФК09	Здатність представлення результатів своєї інженерної діяльності з дотриманням загальноприйнятих норм і стандартів
ФК10	Здатність описувати та класифікувати широке коло технічних об'єктів та процесів, що ґрунтується на глибокому знанні та розумінні основних механічних теорій та практик, а також базових знаннях суміжних наук
ФК11	Здатність визначати функціональні області логістичних систем та аналізувати зв'язки між ними з ціллю підготовки збалансованих логістичних рішень
ФК12	Здатність планувати діяльність підрозділів логістичних систем
ФК13	Застосовувати методи менеджменту для забезпечення ефективної діяльності підрозділів логістичних систем

Таблиця 5.3 (б)

Програмні результати здобувачів освітньої програми, що формуються в результаті засвоєння освітньої компоненти

Код	Програмні результати
PH1	Вибирати та застосовувати для розв'язання задач прикладної механіки придатні математичні методи
PH3	Виконувати розрахунки на міцність, витривалість, стійкість, довговічність, жорсткість деталей машин
PH4	Оцінювати надійність деталей і конструкцій машин в процесі статичного та динамічного навантаження
PH5	Виконувати геометричне моделювання деталей, механізмів і конструкцій у вигляді просторових моделей і проєкційних зображень та оформлювати результат у вигляді технічних і робочих креслень
PH6	Створювати і теоретично обґрунтовувати конструкції машин, механізмів та їхніх елементів на основі методів прикладної механіки, загальних принципів конструювання, теорії взаємозамінності, стандартних методик розрахунку деталей машин
PH7	Застосовувати нормативні та довідкові дані для контролю відповідності технічної документації, виробів і технологій стандартам, технічним умовам та іншим нормативним документам
PH8	Знати і розуміти основи інформаційних технологій, програмування, практично використовувати прикладне програмне забезпечення для виконання інженерних розрахунків, обробки інформації та результатів експериментальних досліджень
PH9	Знати та розуміти суміжні галузі (механіку рідин і газів, теплотехніку, електротехніку, електроніку) і вміти виявляти міждисциплінарні зв'язки прикладної механіки на рівні, необхідному для виконання інших вимог освітньої програми
PH10	Знати конструкції, методики вибору і розрахунку, основи обслуговування і експлуатації приводів верстатного і робототехнічного обладнання
PH11	Розуміти принципи роботи систем автоматизованого керування технологічним обладнанням, зокрема мікропроцесорних, вибирати та використовувати оптимальні засоби автоматизації
PH12	Навички практичного використання комп'ютеризованих систем проєктування (CAD), підготовки виробництва (CAM) та інженерних досліджень (CAE)
PH13	Оцінювати техніко-економічну ефективність виробництва
PH14	Здійснювати оптимальний вибір обладнання та комплектацію технічних комплексів
PH15	Враховувати під час прийняття рішень основні фактори техногенного впливу на навколишнє середовище і основні методи захисту довкілля, охорони праці та безпеки життєдіяльності

Закінчення табл. 5.3 (б)

PH16	Вільно спілкуватися з професійних питань усно і письмово державною та іноземною мовою, включаючи знання спеціальної термінології та навички міжособистісного спілкування
PH17	Планувати та організовувати процеси, пов'язані з технічною експлуатацією технічних засобів на основі логістичних принципів, концепцій і технологій для забезпечення стійкості та системної ефективності функціонування підрозділів логістичної системи
PH18	Виявляти навички пошуку, збирання та аналізу інформації і розрахунку показників для обґрунтування управлінських рішень у процесах, пов'язаних з технічною експлуатацією технічних засобів у логістичних системах

5.4. Індивідуальне завдання

Індивідуальне завдання видається кожному здобувачу вищої освіти окремо керівником атестаційної випускної роботи бакалавра та залежить від теми роботи. Зміст індивідуального завдання конкретизується та уточнюється під час проходження практики керівником від університету. Матеріали, зібрані за час проходження практики, повинні бути основою атестаційної випускної роботи і можуть бути використані для оформлення раціоналізаторських пропозицій, заявок на винахід, для статей в наукові збірники, для доповідей на науково-практичних конференціях.

Під час виконання індивідуального завдання студент повинен зібрати інформацію виробничого, наукового, технологічного характеру, необхідну для виконання атестаційної випускної роботи бакалавра з теми; вивчити організацію структури та функціональної діяльності наукових, проектних організацій, заводів, експлуатаційних підприємств; ознайомитись із організацією технологічного процесу виробництва та номенклатурою виробів, які випускає підприємство; вивчити конструкції, робочий процес, принцип дії та експлуатаційні особливості технологічного обладнання і машин; провести дослідницькі роботи режимів машин, згідно з тематикою роботи; ознайомитися з порядком розробки, проходження та затвердження експлуатаційної документації; надбати практичні знання з оновлення технічних комплексів машин і модернізації обладнання; поглибити знання в галузі технології експлуатації машин; надбати навички організації науково-дослідної роботи, патентування та винахідницької діяльності на підприємствах з конструювання, виготовлення і експлуатації машин, обладнання та

робототехнічних засобів; надати інформацію з травматизму на підприємстві, охороні навколишнього середовища; надати характеристику основних шкідливих і небезпечних виробничих факторів і заходи із забезпечення охорони праці на робочому місці.

5.5. Методичні рекомендації

Для виконання програми практики передбачається календарний графік, який регламентує об'єм часу, котрий відводиться на різноманітні види організаційної та учбової роботи (див. табл. 5.5).

Таблиця 5.5

Розподіл часу на організаційну і учбову роботи

п/п	Назва заходу	Кількість годин
1.	Оформлення та отримання перепусток	2
2.	Інструктаж з техніки безпеки	5
3.	Учбові заняття	30
4.	Набуття студентом навичок самостійної практичної діяльності	40
5.	Виконання індивідуальних завдань	40
6.	Експерсії	30
7.	Складання звітів за результатами проведення експерсій	24
8.	Оформлення звіту з практики	5
9.	Повернення перепусток, літератури та майна підприємства	2
10.	Захист звіту	2

5.6. Вимоги до звітної документації

Звіт з переддипломної практики виконується від руки на аркушах формату А-4 (210x297 мм), які брошуруються в обкладинку разом з додатками, схемами, рисунками. Особливу увагу потрібно звернути на графічні матеріали, які відповідають тематиці атестаційної випускної роботи бакалавра. Звіт перевіряється керівником атестаційної випускної роботи бакалавра.

Зібрані занотовані матеріали залишаються у студента на протязі всього терміну виконання атестаційної випускної роботи бакалавра як довідковий матеріал, після чого передаються в архів кафедри.

Звіт повинен мати наскрізну нумерацію сторінок, аркуші звіту повинні бути зшиті.

5.7. Критерії оцінювання

Підсумковий контроль з дисципліни у 8 семестрі (залік диференційований) здійснюється за позитивного складання модулів – 1..3 та виконання і захисту індивідуального завдання (див. табл. 5.7).

Таблиця 5.7

Розподіл балів, отриманих за діяльність під час проходження виробничої практики

№	Вид діяльності студента-практиканта	Термін виконання	Кількість балів
1.	Виконання розділу звіту. Безпека праці та пожежна безпека	5	4
2.	Виконання розділу звіту. Напрямок майбутньої професії студента в умовах підприємств	42	28
3.	Оформлення технічної і виробничої документації відповідно з діючими стандартами	42	28
4	Виконання та захист індивідуального завдання	57	40
	Всього:	146	100

6. Заняття і екскурсії

Заняття під час практики можуть проводитися у вигляді лекцій, семінарів, практичних і лабораторних робіт, які сприятимуть поглибленню теоретичного навчання з використанням матеріальних можливостей підприємств. Заняття повинні розкривати студентам перспективи розвитку спеціальності та готувати їх до наступного вивчення у вищому навчальному закладі дисциплін навчального плану. Для проведення таких занять необхідно залучати найбільш кваліфікованих робітників підприємств.

Орієнтовний зміст занять:

- історія підприємства;

- організаційні структура та характеристика підприємства;
- основні задачі, які стоять під різними структурними підрозділами підприємства та їхнім керівництвом;
- система керування якістю та контроль якості продукції на підприємстві;
- механізація та автоматизація виробництва і суміжних операцій, які виконуються у виробничих, складських і транспортних підрозділах підприємств;
- наукова організація праці;
- впровадження та використання прогресивних технологій експлуатації машин на підприємстві;
- заходи з охорони навколишнього середовища;
- організація зовнішньоекономічної діяльності, взаємодія з іншими підприємствами;
- планування і диспетчеризація виробництва та інші.

З метою надбання студентами найбільш повної уяви про підприємство, його структуру, взаємодію його окремих підрозділів, діючу систему керування проводяться екскурсії під час практики.

Для поширення ерудиції студентів доцільно проводити екскурсії на інші підприємства, організації, науково-технічні виставки, полігони, де проводять випробування нової техніки.

Кількість годин, що відводиться на заняття та екскурсії, не повинна перевищувати восьми годин на тиждень.

7. Охорона праці, виробнича естетика

До початку проведення практики повинно бути проведено обстеження робочих місць студентів-практикантів.

Відповідальність за організацію проведення і контроль практики покладається на керівників практик університету. У тісному контакті з керівником практики бази практики забезпечує високу якість та безпеку її проходження згідно з програмою. Обов'язковою умовою допущення студентів до проходження практики є проходження ними вступного інструктажу з охорони праці під час трудового та професійного навчання та оформлення його у бланку реєстрації з підписами особи, яка проводила інструктаж, та особи, яку інструктували.

До практики допускаються тільки ті студенти, які пройшли медичний огляд.

Вимоги безпеки перед початком роботи:

- під час прибуття на базу практики студент-практикант повинен отримати вступний інструктаж з охорони праці та первинний інструктаж на робочому місці і поставити підпис у відповідних журналах інструктажу;

- студенту-практиканту повинні бути забезпечені нормальні умови праці і побуту;

- студент-практикант повинен виконувати правила внутрішнього трудового розпорядку організації.

Студенти університету до початку практики повинні:

- отримати від керівника практики консультації щодо оформлення усіх необхідних документів;

- отримати номер телефону керівника практики для повідомлення щодо виникнення нестандартної ситуації;

- своєчасно прибути на базу практики;

- вивчити і суворо дотримуватися правил охорони праці, виробничої санітарії.

Перед початком роботи студент повинен організувати своє робоче місце.

Вимоги безпеки під час роботи:

- студент-практикант повинен виконувати тільки ту роботу, яка йому доручена згідно з програмою практики;

- у разі притягнення студента-практиканта до робіт, які не передбачені програмою практики, йому слід негайно доповісти про це керівнику практики.

Під час роботи не допускається:

- залишати робоче місце без дозволу керівника робіт;

- відвертати від роботи працівників, які його оточують;

- у разі виникнення недоліків у роботі обладнання та приладів негайно повідомити керівника робіт та припинити роботу до усунення недоліків.

Студент під час проходження практики зобов'язаний дбати про особисту безпеку та здоров'я оточуючих людей в процесі виконання будь-яких робіт чи під час перебування на території підприємства.

Вимоги безпеки після закінчення роботи – привести до ладу своє робоче місце та передати його керівнику робіт.

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

Вимоги безпеки в аварійній ситуації: негайно припинити роботу, довести до відома керівника робіт у випадку погіршення стану здоров'я студента; отримання студентом травми; виникнення пожежі; виникнення недоліків у роботі приладів та обладнання, що використовуються студентом для виконання завдання практики; вимкнення електроенергії; запаху газу тощо.

Для усунення аварійної ситуації студент-практикант повинен виконувати вказівки керівника робіт, якщо це не призведе до погіршення стану його здоров'я.

Питання правильного вибору і розміщення обладнання та безпечної організації робочих місць так само, як і питання гармонійності форм і тонів забарвлення машин, інструментів та іншого обладнання, мають велике значення для оздоровлення та полегшення умов праці.

Основною метою виробничої естетики є досягнення естетичної досконалості трудовий обстановки, що сприяє безпеці, більш високій продуктивності праці та гарному настрою працюючих. Естетика покликана внести художній початок в трудові процеси, що сприяє одухотворенню праці, вихованню людини. Виробнича естетика емоційно, естетично впливає на людину у виробничому середовищі.

Основним напрямом виробничої естетики є використання кольору як фактора, що формує естетичне ставлення до праці. Це досягається раціональним забарвленням обладнання.

Зовнішня поверхня машин повинна мати суцільний плавний контур, не мати гострих кутів, западин, виступів і т. п. У корпусі верстата повинні бути приховані всі рухомі частини, що робить його контури більш спокійними і приємними для ока. На гладких, обтічних поверхнях не повинно бути скупчення пилу і бруду. Машини фарбують в світлі та спокійні тони. Необдумане забарвлення устаткування та заводських приміщень завдає шкоди здоров'ю робітників, знижує дієвість заходів з техніки безпеки.

Допоміжне обладнання та оснащення також виділяють відповідними кольорами: електрокари – жовтою фарбою, тумбочки, шафи – світло-коричневою фарбою. Трубопроводи фарбують залежно від

характеристики переміщуваних в них речовин і матеріалів: для пари – в алюмінієвий, для води – в синій, для стисненого повітря – в білий, для оливи – в світло-коричневий кольори і т. д.

Інструмент, яким користується робітник, також повинен бути пристосований для роботи. Необхідно мати інструменти такої форми, щоб робота з ними вимагала найменшої витрати мускульної та нервової енергії, розвивала спритність і вправність, викликала почуття задоволення. В останні роки біомеханікою розроблено ряд рекомендацій з пристосування інструментів та приладів до анатомічних і фізіологічних особливостей людини.

8. Форми та методи контролю

Контроль проходження практики студентами здійснюється керівниками від університету і бази практики.

Керівники від університету контролюють своєчасні прибуття студентів в університет на організаційні збори, а також для проходження практики.

У процесі практики керівники від університету здійснюють суцільний або вибірковий контроль відвідування студентами бази практики, їхньої дисципліни, роботи над індивідуальними завданнями і звітом.

Керівники від бази практики контролюють своєчасне прибуття студентів на практику згідно з наказом ректора університету, а також здійснюють поточне табелювання своєчасного прибуття й убування з практики, контролюють дисципліну студентів, хід роботи над поточними та індивідуальним завданням, а також звітом.

В випадках порушення студентами графіка проходження практики або дисципліни керівники від бази практики повинні негайно інформувати керівників від університету, для чого ними повинен підтримуватись постійний зв'язок.

З метою посилення контролю за проходженням практики університетом може бути встановлена необхідність ведення студентами щоденника практики.

9. Підбиття підсумків практики

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

Письмовий звіт у друкованому вигляді разом зі щоденником, підписаним та оціненим керівником від бази практики, подається на

рецензування викладачу – керівнику практики від кафедри. Звіт має містити відомості про виконання студентом усіх розділів робочої програми практики та індивідуального завдання, відповідати встановленим вимогам.

Звіт з практики захищається студентом у керівника практики або у викладача кафедри, призначеного завідувачем кафедри. Захист звіту проводиться в останній день практики або не пізніше тритижневого терміну після початку занять у наступному навчальному семестрі.

Керівник приймає звіт у студентів на базах практики або в університеті. Оцінка за практику вноситься в залікову відомість і в залікову книжку студента в розділі «Практика». Диференційна оцінка з практики враховується нарівні з іншими оцінками, які характеризують успішність студента.

Під час визначення семестрової рейтингової оцінки студента його оцінка за практику враховується під час розрахунку рейтингу студента.

Студент, який не виконав програму практики або отримав негативний відгук про роботу чи незадовільну оцінку під час захисту звіту, спрямовується повторно на практику в період студентських канікул або відраховується із університету.

Після прийому заліку керівник практики інформує адміністрацію університету щодо фактичних термінів початку та закінчення практики, склад груп студентів, які пройшли практику, їхньої дисципліни, результату здачі заліку, відповідності підприємства вимогам програми практики, стану охорони праці і протипожежної безпеки на підприємствах і щодо інших питань організації і проведення практики (див. табл. 9).

Таблиця 9

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90 – 100	A	відмінно	зараховано
82 – 89	B	добре	зараховано
74 – 81	C		зараховано
64 – 73	D	задовільно	зараховано
60 – 63	E		зараховано

Закінчення табл. 9

35 – 59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
1 – 34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

Список використаної літератури

1. *Положення* про проведення практики студентів вищих навчальних закладів України [Електронний ресурс]: Наказ міністерства освіти України від 08.04.1993 р. № 93. – Київ : Міністерство юстиції України, 1993. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0035-93#Text> / (дата звернення: 08.01.2024). – Про затвердження Положення про проведення практики студентів вищих навчальних закладів України.
2. *Про вищу освіту* [Електронний ресурс]: Закон України від 01.07.2014 р. №1556-VII. – Київ : Верховна Рада України, 2014. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-18#Text> / (дата звернення: 08.01.2024). – Закон України про вищу освіту.
3. *Положення* про розроблення, затвердження, моніторинг та перегляд освітніх програм в КНУБА. – Київ : КНУБА, 2022. – 46 с.
4. *Положення* про організацію практик студентів КНУБА. – Київ : КНУБА, 2022. – 62 с.
5. *Костюк В.І.* Робототехніка : підручник / В.І. Костюк, Г.О. Спиноу, Л.С. Ямпольський, М.М. Ткач. – Київ : Вища школа, 1994. – 447 с.
6. *Ямпольський Л.С.* Елементи робототехнічних пристроїв і модулі гнучких виробничих систем : підручник / Л.С. Ямпольський, М.М. Поліщук, М.М. Ткач. За загальною редакцією Л.С. Ямпольського. – Київ : Вища школа, 1992. – 431 с.
7. *Бондарєв В.С.* Підйомно-транспортні машини. Розрахунки підймальних і транспортувальних машин : підручник для ВУЗів / В.С. Бондарєв, О.І. Дубинець, М.П. Колісник та ін. – Київ : Вища школа, 2009. – 230 с.
8. *Підйомно-транспортні машини (системи) : метод. вказ. та завд. до викон. практич. вправ : для студ. спец. 131 «Прикладна механіка» та 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромехан.» всіх форм навч.* /укл. : О.Ю. Вольтерс, В.О. Волянюк, Д.О. Міщук. – Київ : КНУБА, 2019. – 82 с.
9. *Сокур М.І.* Транспортна і складська логістика : підручник. Вид. 2-ге / М.І. Сокур, Л.М. Сокур, М.В. Петченко. – Кременчук : «Щербатих О.В.» , 2016. – 327 с.

10. *Полянський С.К.* Експлуатація будівельно-дорожніх машин : підручник / С.К. Полянський, О.Т. Білякович. – Київ : Вища школа, 2007. – 751 с.
11. *Канарчук В.Є.* Надійність машин : підручник / В.Є. Канарчук, С.К. Полянський, М.М. Дмитрієв, В.І. Лесько. – Київ : Либідь, 2003. – 424 с.

2. Обов'язки Університету:

2.1. До початку практики надати Базі практики для погодження програму практики, а не пізніше, ніж за тиждень – список студентів, яких направляють на практику.

2.2. Призначити керівниками практики кваліфікованих викладачів.

2.3. Забезпечити дотримання студентами трудової дисципліни і правил внутрішнього трудового розпорядку. Брати участь у розслідуванні комісією Базі практики нещасних випадків, якщо вони сталися зі студентами під час проходження практики.

2.4. Додаткові умови _____

3. Відповідальність сторін за невиконання договору:

3.1. Сторони несуть відповідальність за невиконання покладених на них обов'язків щодо організації і проведення практики згідно із законодавством про працю в Україні.

3.2. Усі суперечки, що виникають між сторонами за договором, вирішуються у встановленому порядку.

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

3.4. Договір складено у двох примірниках: по одному – Базі практики і Університету.

4. Юридичні адреси сторін:

КНУБА: 03037, м. Київ, проспект Повітряних Сил, 31, відділ практики, кім. 503 головного корпусу, тел. 248-48-63, Ірина Сергіївна.

База практики: _____

Підписи та печатки:

КНУБА :

Перший проректор

_____ Денис ЧЕРНИШЕВ

«_____» _____

20 р.

М.П.

База практики:

«_____» _____ 20 р.

М.П.

Керівник виробничої практики

_____ Ірина ОЛЬШЕВСЬКА

ДОГОВІР № _____
про проведення практики студентів КНУБА
на підприємствах, в установах і організаціях

м. Київ

« » _____ 20 р.

Ми, що нижче підписалися, з однієї сторони, Київський національний університет будівництва і архітектури (далі – Університет) в особі першого проректора університету Чернишева Дениса Олеговича, що діє відповідно доручення від 13.06.23р.№14.1.9/336, та підприємство

(назва підприємства, організації)

(далі – База практики) в особі керівника підприємства

(посада, прізвище, ініціали)

що діє на підставі _____ уклали між собою договір:
(Статуту підприємства, розпорядження, доручення)

1. Обов'язки Бази практики:

1.1. Прийняти студентів на практику згідно з календарним планом:

№ з/п	Напрямок підготовки, професійне спрямування, спеціальність	Курс	Вид практики	Кількість студентів	Термін практики (початок – кінець)

1.2. Призначити наказом кваліфікованих фахівців для керівництва практикою.

1.3. Створити належні умови для виконання студентами програми практики та не допускати студентів до зайняття посад та виконання робіт, що не відповідають програмі практики та напряму підготовки (професійному спрямуванню/спеціальності).

1.4. Забезпечити студентам умови безпечної праці на конкретному робочому місці. Проводити обов'язкові інструктажі з охорони праці: ввідний та на робочому місці. У разі потреби навчати студентів-практикантів безпечним методам праці.

1.5. Надати студентам-практикантам можливість користуватися матеріально-технічними засобами та інформаційними ресурсами, необхідними для виконання програми практики.

1.6. Забезпечити облік виходів на роботу студентів-практикантів. Про всі порушення трудової дисципліни, внутрішнього розпорядку та про інші порушення повідомляти Університет.

Закінчення дод. Б

1.7. Після закінчення практики надати характеристику на кожного студента-практиканта, в котрій відобразити виконання програми практики, якість підготовленого ним звіту тощо.

1.8. Надавати студентам можливість збору інформації для курсових та дипломних робіт за результатами діяльності підприємства, яка не є комерційною таємницею, на підставі направлень кафедр.

1.9. Додаткові умови _____

2. Обов'язки Університету:

2.4. До початку практики надати Базі практики для погодження програму практики, а не пізніше, ніж за тиждень – список студентів, яких направляють на практику.

2.5. Призначити керівниками практики кваліфікованих викладачів.

2.6. Забезпечити дотримання студентами трудової дисципліни і правил внутрішнього трудового розпорядку. Брати участь у розслідуванні комісією Базі практики нещасних випадків, якщо вони сталися зі студентами під час проходження практики.

2.4. Додаткові умови _____

3. Відповідальність сторін за невиконання договору:

3.1. Сторони несуть відповідальність за невиконання покладених на них обов'язків щодо організації і проведення практики згідно із законодавством про працю в Україні.

3.2. Усі суперечки, що виникають між сторонами за договором, вирішуються у встановленому порядку.

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

3.4. Договір складений у двох примірниках: по одному – Базі практики і Університету.

4. Юридичні адреси сторін:

КНУБА: 03037, м. Київ, проспект Повітряних Сил, 31, відділ практики, кім. 503 головного корпусу, тел. 248-48-63, Ірина Сергіївна.

База практики: _____

Підписи та печатки:

КНУБА :

Перший проректор

_____ Денис ЧЕРНИШЕВ

« _____ » _____

20 р.

М.П.

База практики:

« _____ » _____ 20 р.

М.П.

Керівник виробничої практики

_____ Ірина ОЛЬШЕВСЬКА

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БУДІВНИЦТВА І АРХІТЕКТУРИ

ЩОДЕННИК ПРАКТИКИ

(вид і назва практики)

Студента(ки) _____
(прізвище, ім'я, по батькові)

Факультет _____

Кафедра _____

Освітній рівень _____

Галузь знань _____

Спеціальність _____

курс, група _____

Студент _____

(прізвище, ім'я, по батькові)

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)

Відгук осіб, які перевіряли проходження практики

**Висновок керівника практики від вищого навчального закладу
про проходження практики**

Дата складання заліку „___” _____ 20__ року

Оцінка:

за національною шкалою _____

(словами)

кількість балів _____

(цифрами і словами)

за шкалою ECTS _____

Керівник практики від КНУБА

(підпис)

(прізвище та ініціали)

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Київський національний університет будівництва і архітектури

Факультет _____

Спеціальність _____

Спеціалізація _____

Кафедра _____

ЗВІТ
ПРО ПРОХОДЖЕННЯ _____ ПРАКТИКИ
(вид практики)

Виконав:
студент(ка) групи _____

(прізвище та ініціали)

Перевірив:
керівник практики

(посада, прізвище та ініціали)

Київ 20__ р

Навчально-методичне видання

**НАВЧАЛЬНА, ВИРОБНИЧА,
ПЕРЕДДИПЛОМНА ПРАКТИЧНА
ПІДГОТОВКА**

Методичні вказівки
до проходження практики для здобувачів
першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
спеціальності 131 «Прикладна механіка»
галузь знань 13 «Механічна інженерія»

Укладачі: **Назаренко** Іван Іванович,
Дьяченко Олександр Сергійович,
Балака Максим Миколайович

Випусковий редактор *Л.С. Тавлуй*
Комп'ютерне верстання *Л.В. Лабунець*

Підписано до друку 15.10.2024. Формат 60 × 84_{1/16}.
Ум. друк. арк. 2,79. Обл.-вид. арк. 3,0.
Електронний документ. Вид. № 119/Ш-24

Видавець і виготовлювач:
Київський національний університет будівництва і архітектури
проспект Повітряних Сил, 31, Київ, Україна, 03037

Свідоцтво про внесення до Державного реєстру суб'єктів
видавничої справи ДК № 808 від 13.02.2002

