

Міністерство освіти і науки України
Донбаська державна машинобудівна академія (ДДМА)

КОНСТРУКТОРСЬКО-ТЕХНОЛОГІЧНА ПРАКТИКА

Методичні вказівки

**для студентів IV курсу спеціальності 131 «Прикладна механіка»
спеціалізації «Технологія машинобудування»**

Затверджено
на засіданні методичної ради
Протокол № від

Краматорськ
ДДМА
2019

УДК 621.002

Конструкторсько-технологічна практика : методичні вказівки для студентів IV курсу спеціальності 131 «Прикладна механіка» спеціалізації «Технологія машинобудування» / уклад.: О. В. Гушин. – Краматорськ : ДДМА, 2019. – 21 с.

Викладені мета і задачі конструкторсько-технологічної практики. Наведено перелік основних питань, які необхідно вивчити, і вимоги до складання звіту.

Надані рекомендації із збирання і опрацювання інформації для курсового проектування з технології машинобудування і дипломного проекту бакалавра.

Укладач:

О. В. Гушин, ст. викл.

Відп. за випуск

С. В. Ковалевський, проф.

ЗМІСТ

Вступ.....	4
1 Мета і завдання практики.....	5
2 Організація практики.....	6
2.1 Обов'язки студента-практиканта.....	6
2.2 Обов'язки керівників практики від ВНЗ і підприємства.....	6
2.3 Календарний графік практики.....	8
2.4 Ведення робочого зошита, зміст звіту і складання заліку з практики.....	8
2.5 Перевірка звітів з практики на плагіат.....	10
3 Зміст практики.....	12
3.1 Організація виробництва в базовому цеху.....	12
3.2 Індивідуальне завдання з вивчення технології скла- дання вузлу (виробу) і обробки деталей.....	12
3.3 Стандартизація, метрологія і організація технічного контролю на підприємстві.....	13
4 Навчальні заняття і екскурсії.....	13
Список рекомендованої літератури.....	14
Додаток А. Склад модулів, розподіл часу на їх засвоєння, строки контролю.....	15
Додаток Б. Зразок оформлення титульного листа робочого зошита.....	16
Додаток В. Зразок оформлення відгуку керівника практики від підприємства.....	17
Додаток Г. Зразок оформлення титульного листа відгуку.....	18
Додаток Д. Зразок реферату звіту з практики.....	19

ВСТУП

Конструкторсько-технологічна практика студентів спеціальності «Прикладна механіка» є важливим ланцюгом в наскрізній професійній підготовці майбутніх інженерів з прикладної механіки.

Проведення практики передбачено на ПрАТ «НКМЗ», рівень технології, організації виробництва і управління якого повністю відповідають сучасним вимогам підготовки фахівців. Виробнича практика – складова частина навчального процесу, основною метою якої є формування професійних умінь і навичок майбутнього фахівця на основі теоретичних знань, отриманих в академії. Практична підготовка проводиться у відділі головного технолога ПрАТ «НКМЗ» на робочих місцях інженерів-технологів. Питання, які передбачені програмою практики, дозволяють студентам накопичувати практичний досвід інженерної діяльності. Практика дає можливість спробувати самостійно вирішувати конкретні виробничі завдання спільно з фахівцями підприємства та опанувати професію інженера-технолога.

Зазначена програма забезпечує придбання кожним студентом вміння проектувати технологічні операції оброблення деталей на металорізальних верстатах, що розширює знання студента в області технологічної підготовки виробництва та поглиблює навички для роботи зі складним технологічними комплексам на ПрАТ «НКМЗ» за дуальною системою освіти.

1 МЕТА І ЗАВДАННЯ ПРАКТИКИ

Навчальна програма з конструкторсько-технологічної практики розроблена на кафедрі «Технології машинобудування» відповідно з навчальним планом підготовки бакалаврів за спеціальністю 131 «Прикладна механіка» спеціалізації «Технологія машинобудування», а також з урахуванням «Методичних вказівок з розробки наскрізних і робочих програм виробничої практики студентів» та «Загальних вимог до виробничої практики за спеціальністю 131 «Прикладна механіка».

Конструкторсько-технологічна практика розпочинає навчальну програму студентів IV курсу та є однією із головних виробничих практик у загальному циклі теоретичної і практичної підготовки студентів.

Мета конструкторсько-технологічної практики – закріплення і поглиблення отриманих у процесі теоретичного вивчення знань, поповнення їх новою інформацією з прогресивних технологій, використання новітнього обробляючого обладнання, систем автоматизації та механізації техпроцесів; накоплення практичного досвіду самостійної інженерної діяльності з технології механообробки деталей, конструювання техоснащення, вимірювальної і контрольної апаратури, складання виробів машинобудування.

Основні задачі практики – придбання і закріплення навиків вирішення конструкторських, технологічних, техніко-економічних та організаційних задач в умовах реального виробництва, докладне ознайомлення з усіма видами технологічної і конструкторської документації, порядком її розробки, оформлення і виробничого використання, вивчення питань стандартизації, охорони праці, організації виробництва, вивчення основних економічних показників роботи механічних цехів, підбір необхідних матеріалів для дипломної роботи бакалавра з технології оброблення типових деталей і складання машин; автоматизації виробничих процесів у машинобудуванні; організації, плануванню і управлінню виробництвом; вивчення ролі інженера-технолога на виробництві.

У результаті проходження практики студенти повинні:

ЗНАТИ

– коло питань, які вирішуються кожною службою заводу ті їх взаємодія, функціональні обов'язки служби головного технолога, технолога цеху і майстра дільниці, головного конструктора і начальника конструкторського бюро;

– заводську систему конструкторської і технологічної документації, порядок її підготовки, затвердження, зберігання і використання;

– технологічні можливості обладнання, пристроїв, інструментів;

– конструкторсько-технологічну і організаційну підготовку, механічну обробку і складання продукції, що випускається;

– нормування операцій.

ВМІТИ

– обирати раціональні шляхи рішення інженерних задач;

– розробляти вихідні дані для конструювання;

- проводити технологічні, конструкторські і техніко-економічні розрахунки, аналізувати економічну ефективність результатів;
- конструювати техоснащення;
- виконувати вимоги з охорони праці, техніки безпеки і протипожежної безпеки.

ОВОЛОДИТИ НАВИЧКАМИ

- менеджменту;
- використання техдокументації і довідкової літератури (каталогів, матеріалів техвідділів);
- вирішення конструкторських, технологічних, техніко-економічних і організаційних питань виробництва.

2 ОРГАНІЗАЦІЯ ПРАКТИКИ

2.1 Обов'язки студента-практиканта

Студент повинен:

- до початку практики знати місце та час проходження практики, мати робочий зошит, в якому занотований календарний план проходження практики; отримати в бібліотеці необхідну методичну і технічну літературу:
 - мати направлення на практику, студентський квиток та фотокартку для перепустки;
 - виконувати правила внутрішнього розпорядку, суворо дотримуватися пропускового режиму підприємства;
 - усю роботу на практиці проводити у суворій відповідності до календарного плану і програми практики;
 - виконати програму практики та індивідуальне завдання;
 - нести відповідальність за виконану роботу та її результати врівень зі штатними співробітниками;
 - щоденно занотовувати у робочий зошит обсяг виконаної роботи та підписувати його у керівника практики від підприємства і академії;
 - брати участь у винахідницькій, раціоналізаторській роботі і організаційних заходах.

2.2 Обов'язки керівників практики від ВНЗ і підприємства

Профілююча кафедра:

- забезпечує виробництва і студентів програмами і календарними графіками проходження практики;
- підбирає бази практики з урахуванням підготовки спеціалістів за індивідуальними договорами;

- визначає у якості керівників практики досвідчених викладачів, добре знають виробництво, організує комісію з прийому заліку по практиці;
- організує конференції студентів з практики.

Керівник практики від кафедри:

- забезпечує проведення усіх організаційних заходів перед виїздом студентів на практику (ознайомлює із програмою практики, порядком її проходження, характером індивідуальних завдань);
- спільно з адміністрацією підприємства організує екскурсії студентів, читання лекцій фахівцями підприємства стосовно нових досягнень науки і техніки, передового досвіду, організації підприємства, охорони праці, інженерної психології, патентознавства і контролю якості продукції, охорони природного середовища, правовим питанням, стандартизації та ін.;
- здійснює підбір та погоджування з технічними службами заводу тем реального курсового і дипломного проектування;
- надає методичну допомогу у виконанні програми практики і індивідуальних завдань, керує науково-дослідною роботою студентів;
- здійснює контроль над забезпеченням підприємством нормальних умов праці, проведенням обов'язкових інструкцій з охорони праці і техніки безпеки, а також виконанням студентами правил внутрішнього розпорядку на підприємстві;
- обов'язково перевіряє звіти студентів на плагіат за допомогою спеціальних програмних засобів, які знаходяться у відкритому доступі у мережі Інтернет та визнані науковою спільнотою (Advego Plagiatus, Etxt Antiplagiat, Anti-Plagiarism тощо);
- розглядає звіти студентів по практиці, дає відгуки про їх роботу із зауваженнями та пропозиціями щодо поліпшення практичної підготовки студентів, приймає участь у роботі комісії з прийому заліків.

Підприємство-база практики:

- надає студентам у відповідності до програми місця практики, які забезпечують найбільшу ефективність її проходження;
- дотримується календарних планів проходження практики, що погоджені із ВНЗ, та створює умови для отримання студентами усіх необхідних знань за спеціальністю;
- надає студентам можливість користуватися літературою, технічною документацією, надає допомогу у підборі матеріалів для курсового проектування і виконання індивідуальних завдань;
- відповідає за безпеку на робочих місцях студентів, що проходять практику на даному підприємстві.

Керівник практики від підприємства:

- забезпечує студентам можливість працювати з технічною документацією, контролює ведення робочого зошиту і підготовку звітів;
- ознайомлює студентів з організацією робіт на конкретних виробничих ділянках, з технологічними процесами і обладнанням;
- здійснює постійний контроль над роботою студентів, консулює їх з виробничих питань;

– складає на кожного студента виробничу характеристику, перевіряє і підписує звіти з практики, дає оцінку роботи практиканта, складає відгук по закінченню практики;

– проводить обов’язкові інструктажі з охорони праці і техніки безпеки, а в необхідних випадках – навчання безпечним методам роботи, ознайомлює з передовими методами праці;

– контролює дотримання студентами встановлених правил трудового розпорядку.

2.3 Календарний графік практики

Для успішного виконання програми практики студенту рекомендується дотримуватися даного календарного графіку виконання основних етапів роботи (табл. 2.1). Розподіл годин та строки контролю етапів практики наведені у додатку А.

Таблиця 2.1 – Календарний графік практики

Зміст основних етапів	День практики	Місце виконання
семестр бл		
Оформлення на підприємство: вивчення правил внутрішнього розпорядку, техніки безпеки, протипожежної безпеки, виробничої санітарії	1	Бюро перепусток, ВТБ, ВРПіУЗ
Вивчення функцій бюро та відділів ВГК	2	ВГК, бюро
Вивчення функцій бюро та відділів ВГТ	3	ВГТ, бюро
Підбір теми та необхідних матеріалів для виконання курсової і дипломної роботи бакалавра з технології обробки типових деталей і складання машин	4-5	ВГТ, бюро
Вивчення питань з маркетингових досліджень та сертифікації продукції на базовим підприємстві	6	ВГТ, бюро
Вивчення функцій служб механоскладального цеху	7	Цех, ділянки
Вивчення роботи заготівельних цехів і ділянок	8	Цех, ділянки
Аналіз призначення вузлу, принцип роботи, умови експлуатації. Розробка схеми технологічного маршруту складання вузлу. Призначення, технічний опис деталі-представника. Розрахунки на точність складальної технології.	9-10	ВГТ, бюро, базові механоскладальні цехи
Оформлення звіту, звільнення з підприємства	10	ВРПіУЗ, ВГТ

2.4 Ведення робочого зошита, зміст звіту і складання заліку з практики

Робочий зошит є основним поточним документом студента, за яким контролюється виконання основних етапів календарного плану та індивідуальних завдань.

Титульний аркуш робочого зошиту заповнюється згідно з додатком Б. Обов'язковими розділами робочого зошита є календарний план (див. табл. 2.1), підписаний керівниками практики, а також завірений печаткою і підписом головного технолога, відгук (і оцінка) про роботу студента на практиці від підприємства (додаток В).

Робочий зошит заповнюється студентом щоденно в довільній формі та повинен містити відповідні робочі записи, креслення, ескізи, схеми, таблиці, техніко-економічні показники та іншу текстову чи графічну інформацію, що отримується на підприємстві відповідно до виконуваних календарним планом і необхідну для оформлення звіту з практики, виконання курсового і дипломного проекту.

Особлива увага повинна бути приділена опрацюванню індивідуальних завдань. У робочому зошиті повинні міститися пропозиції студента щодо удосконалення технологічних процесів, технологічного оснащення, устаткування, організації праці тощо.

Не рідше одного разу на тиждень студент зобов'язаний подавати робочий зошит на перегляд керівникам практики від академії і підприємства, які записують зауваження, роблять відповідні вказівки і уточнюють завдання на найближчий робочий тиждень або більш короткий проміжок часу.

За записами в робочому зошиті студент оформляє звіт і здає на кафедру наприкінці практики. Робочий зошит залишається у студента, і його матеріали можуть бути використані при курсовому та дипломному проектуванні у наступних семестрах.

Звіт з практики (підписаний на підприємстві та завірений печаткою у ВРПіУЗ), оформлений відповідно до вимог ЄСКД і ЄСТД, містить:

- Титульний аркуш (додаток Г);
- Реферат;
- Зміст;
- Введення;
- Основну частину записки;
- Висновки та пропозиції;
- Перелік посилань;
- Додатки.

Реферат (додаток Д) містить короткі відомості про представлені у звіті матеріали.

Текст реферату не повинен перевищувати однієї сторінки. На початку наводиться обсяг звіту (кількість сторінок, таблиць, малюнків, додатків, використаних літературних джерел) та ключові слова (в називному відмінку, через коми, великими літерами). У тексті реферату коротко відображається об'єкт і отримані студентом результати практики.

У вступі необхідно викласти мету і завдання практики, стисло характеристику підприємства, призначення продукції, що випускається, перспективи розвитку галузі, для якої виготовляється виріб, загальну характеристику організації праці.

В основній частині звіту студент викладає результати виконання розділу 3 робочої програми з кресленнями, схемами і т. п. Необхідно також відобразити участь студента у науково-дослідній та винахідницькій роботі на підприємстві.

Звіт повинен також містити стислі висновки за результатами практики, оцінку повноти вирішення поставленого завдання, а також пропозиції щодо вдосконалення організації практики.

Матеріали додатків до звіту зберігаються у студента і використовуються ним для виконання в 11-му триместрі курсового проекту по технології машинобудування і дипломного проекту бакалавра.

Додатки до звіту повинні містити:

- технологічний процес складання вузла;
- технологічний процес виготовлення деталі (з режимами різання, моделями верстатів, нормами часу, ескізами наладок, кресленнями верстатних пристосувань, спеціальних різальних інструментів, контрольно-вимірювальних інструментів та пристроїв; засобами автоматизації);
- сумарну верстатомісткість деталей вузла по типорозмірам обладнання;
- собівартість продукції, що випускається, фондівіддачу, продуктивність праці, вартість верстатів та іншого обладнання, яке застосовується в базовому техпроцесі.

Звіт з практики повинен бути оформлений та підписаний керівником практики від підприємства (печатка на титульному аркуші обов'язкова). Захист звіту студентом проводиться перед комісією, як правило, на підприємстві або на кафедрі в останній день практики. Залік з практики диференційований. Оцінка знань студента здійснюється з урахуванням рівня виконання програми практики, якості підготовки звіту і робочого зошита, змісту доповіді та глибини відповідей на поставлені питання.

2.5 Перевірка звітів з практики на плагіат

Відповідно до положення «Про запобігання та виявлення академічного плагіату у навчальній та науково-дослідній роботі учасників освітнього процесу у Донбаській державній машинобудівній академії» звіти студентів з усіх видів практики підлягають перевірці на плагіат. Звіти з конструкторсько-технологічної практики перевіряються на плагіат лише за внутрішніми базами даних, тобто перевіряється оригінальність тексту по відношенню до аналогічних звітів за попередні роки. Зовнішня перевірка не проводиться.

Відповідно до Закону України «Про авторське право і суміжні права» *плагіатом* вважається оприлюднення (опублікування), повністю або частково, чужого твору під іменем особи, яка не є автором цього твору. Окрім цього вводиться ще й поняття *академічного плагіату*, під яким ро-

зуміється навмисне відтворення частково або повністю) наукових результатів, отриманих іншими особами, як результатів власного дослідження, або відтворення під своїм іменем оприлюднених творів чи інших результатів інтелектуальної праці створених іншими особами без відповідного посилання. До того ж різновидами плагіату також є:

- видання виконаної роботи іншого автора за свою без внесення в неї жодних змін та належного оформлення цитування;

- копіювання значної частини чужої роботи в свою як в оригіналі так і у перекладі без внесення в запозичене жодних змін та належного оформлення цитування;

- представлення суміші власних та запозичених аргументів без належного цитування;

- внесення незначних правок у скопійований матеріал (перейменування речень, зміна порядку слів в них тощо) та без належного оформлення цитування;

- компіляція – створення значного масиву тексту шляхом копіювання із різних джерел без внесення в нього правок, посилань на авторів та «маскування» шляхом написання перехідних речень між скопійованими частинами тексту;

- парафраза – переказ своїми словами чужих думок, ідей або тексту. Сутність парафрази полягає в заміні слів (знаків), фразеологічних оборотів або пропозицій при використанні будь-якої авторської наукової праці (збереженої на електронних або паперових носіях, у тому числі розміщеної в мережі Інтернет).

Електронні файли робіт, що підлягають перевірці на плагіат, надаються авторами у представлених форматах: *.doc, *.docx.

У системі запобігання та виявлення академічного плагіату в ДДМА у якості критерію оригінальності творів використовується показник рівня оригінальності тексту у відсотках, отриманий за допомогою програмно-технічних засобів перевірки на плагіат і збільшений на відсоток правомірних запозичень. Виявлені у тексті твору запозичення вважаються правомірними, якщо вони є:

- власними назвами – індивідуальними найменуваннями окремих одиничних об'єктів, у т.ч. найменуваннями установ, назвами праць, які досліджувалися у творі, бібліографічними посиланнями на джерела та ін.;

- усталеними словосполученнями, що характерні для певної сфери знань;

- належним чином оформлені цитування;

- самоцитування – фрагменти тексту, що належать автору твору, опубліковані або оприлюднені в електронній формі ним у інших творах.

Студент, як автор роботи, несе повну відповідальність за подання матеріалу для перевірки у порядку, визначеному положення «Про запобігання та виявлення академічного плагіату у навчальній та науково-дослідній роботі учасників освітнього процесу у Донбаській державній машинобудівній академії».

3 ЗМІСТ ПРАКТИКИ

(семестр **бл**)

3.1 Організація виробництва в базовому цеху

Структура управління цехом, функції адміністративно-управлінського персоналу. Програма випуску продукції цехом, система планово-економічного планування. Прогресивні методи обробки, обладнання, техоснащення, внутрішньоцеховий транспорт, організація робочих місць, збирання і транспортування стружки, механізація і автоматизація технологічних процесів, планування цеху, схема вантажопотоку. Надходження і зберігання матеріалів і заготовок незакінченого виробництва, готової продукції, розташування складів, засоби складування. Організація техніки безпеки і охорони довколишнього середовища.

3.2 Індивідуальне завдання з вивчення технології складання вузлу (виробу) і обробки деталей

За матеріалами практики студенти виконують курсовий проект у 8-а семестрі з технології машинобудування і дипломний проект бакалавра. У підсумку основна задача практики – придбання студентом вміння самостійно вирішувати інженерні задачі. Тому необхідно прагнути виконання реальних курсових дипломних проектів по замовленню підприємства, які враховують потреби конкретного цеху чи відділу, а також можливе місце роботи майбутнього спеціаліста. Ця вимога обов'язкова для практикантів, які будуть направлені на роботу на дане підприємство у відповідності до укладених прямих договорів на індивідуальну підготовку спеціалістів. Підібрати такі теми можлива в інженерних службах цеху або підприємства за допомогою керівників практики від академії і підприємства.

Керівники практики підбирають студентів вузол (або виріб), по якому необхідно проробити і вивчити наступні питання:

- службове призначення і технологічна схема складання, складальні розмірні ланцюги;
- технологічний процес складання, техоснащення і наладка складальних операцій;
- механізація і автоматизація складальних робіт;
- операційні технологічні процеси механічної обробки двох різних за конструкцією деталей (корпусних, валів, втулок, шатунів, зубчастих коліс, важелів та ін.) з кресленням ескізів обробки, а також дані по верстатам, інструменту, верстатним і контрольним пристосуванням, режимам різання і нормам часу.

3.3 Стандартизація, метрологія і організація технічного контролю на підприємстві

Основні задачі і структура служби стандартизації на підприємстві. Уніфікація конструкцій і типізація технологічних процесів. Забезпечення впровадження і дотримання стандартів на підприємстві.

Метрологічна служба на підприємстві. Вплив стандартизації і метрології на якість продукції підприємства. Заходи з підвищення якості продукції на підприємстві.

Організація, методи і засоби контролю. Заходи з попередження браку. Структура ВТК. Контрольно-вимірювальна апаратура, пристрої та інструменти.

4. НАВЧАЛЬНІ ЗАНЯТТЯ І ЕКСКУРСІЇ

Перелік необхідних занять і екскурсій наведений відповідно у табл. 4.1 і 4.2.

Таблиця 4.1 – Теоретичні заняття

Тема занять	Форма занять	Хто проводить
1. Методика проведення і організаційні питання практики.	Лекція	Кафедра
2. Консультації з основних питань програми практики.	Консультації	Кафедра
3. Інструктаж з техніки безпеки і охорони праці.	Лекція	ВТБ
4. Перспективи розвитку підприємства: використання ПЕВМ, АСУ, ГАВ, САПР.	Лекція	ВРПіУЗ
5. Ресурсоощадні технології на підприємстві.	Лекція	ВРПіУЗ
6. Основні етапи виготовлення виробів машинобудування.	Лекція	ВРПіУЗ
7. Основи організації конструкторської і технологічної підготовки виробництва.	Лекція	ВРПіУЗ

Таблиця 4.2 – Екскурсії у період практики

Екскурсії, що плануються	Мета екскурсії	Хто проводить
1. Загальне знайомлення з підприємством	Знайомство із заводом та його продукцією.	ВРПіУЗ
2. Заготівельні цехи та ділянки	Вивчення технології виробництва заготовок	ВРПіУЗ
3. Механоскладальні цехи	Вивчення процесів механообробки і складання	ВРПіУЗ

СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. **Гжиров, Р. И.** Краткий справочник конструктора / Р. И. Гжиров. – Л. : Машиностроение, 1983. – 464 с.
2. Технология машиностроения : в 2 кн. / [под ред. С. Л. Мурашкина.]. – М. : Высш. шк., 2003. – Кн. 1 : Основы технологии машиностроения. – 2003. – 278 с.
3. Технология машиностроения : в 2 кн. / [под ред. С. Л. Мурашкина.]. – М. : Высш. шк., 2003. – Кн. 2 : Производство деталей машин. – 2003. – 295 с.
4. Технология машиностроения / [под ред. А. М. Дальского.]. – М. : Изд-во МГТУ им. Баумана, 2001 – Т. 1 : Основы технологии машиностроения. – 2001. – 594 с.
5. Технология машиностроения / [под ред. Г. Н. Мельникова.]. – М. : Изд-во МГТУ им. Баумана, 2001 – Т. 2 : Производство машин. – 2001. – 640 с.
6. **Суслов, А. Г.** Научные основы технологии машиностроения / А. Г. Суслов. – М. : Машиностроение, 2002. – 684 с.
7. **Маталин, А. А.** Технология машиностроения / А. А. Маталин. – Л. : Машиностроение, 1985. – 512 с.
8. Технология машиностроения [специальная часть] / [А. А. Гусев, Е. Р. Ковальчук, И. М. Колесов и др.]. – М. : Машиностроение, 1986. – 480 с.
9. **Новиков, М. П.** Основы технологии сборки машин и механизмов / М. П. Новиков. – М. : Машиностроение, 1980. – 592 с.
10. **Петренко, А. И.** Основы построения систем автоматизированного проектирования / А. И. Петренко, О. И. Семенов. – К. : Вища школа, 1985. – 294 с.
11. **Пуш, В. Э.** Автоматические станочные системы / В. Э. Пуш, Р. М. Пигерт, В. Л. Сосонкин. – М. : Машиностроение, 1982. – 319 с.
12. Проектирование технологии / [под общ. ред. Ю. М. Соломенцева]. – М. : Машиностроение, 1990. – 416 с.
13. Режимы резания металлов : справочник / [под ред. Ю. В. Барановского]. – М. : Машиностроение, 1972. – 407 с.
14. Справочник технолога-машиностроителя : в 2 т. / [под ред. А. Г. Косиловой и Р. К. Мещерякова]. – М. : Машиностроение, 1985 – Т. 1. – 1985. – 656 с.
15. **Сафраган, Р. Э.** Технологическая подготовка производства для станков с ЧПУ / Р. Э. Сафраган, Ю. И. Кузнецов, Б. А. Гончаренко. – К. : Техника, 1981. – 240 с.
16. Станочные приспособления : справочник : в 2 т. / [под ред. Б. Н. Вардашкина]. – М. : Машиностроение, 1984 – Т. 1. – 592 с. ; Т. 2. – 656 с.
17. Активный контроль в машиностроении : справочник / [под ред. Е. И. Педя]. – М. : Машиностроение, 1978. – 352 с.
18. **Тверской, М. М.** Автоматическое управление режимами обработки деталей на станках / М. М. Тверской. – М. : Машиностроение, 1982. – 320 с.

Додаток А
Склад модулів, розподіл часу на їх засвоєння, строки контролю

Триместр 9т, 2 кредита×30 годин = 60 годин:
 40 годин – аудиторна робота, 20 години – самостійна робота, 2 години – захист звітів.

Таблиця А.1

Модуль	Стислий зміст модуля	Семестр	Заг. кільк. год.	Кредити ECTS	Кільк. ауд. год.	Перелік контр. точок (КТ)	Мін. кільк. балів	Макс. кільк. балів	Тиждень проведення
1	1. Вивчення функцій бюро та відділів ВГК і ВГТ. Вивчення роботи та функцій заготовчих і механоскладальних цехів, а також забезпечувальних служб. Аналіз маркетингових досліджень. 2. Аналіз призначення вузлу, принцип роботи, умови експлуатації. Розробка техпроцесів складання вузлу. Призначення, технічний опис деталі-представника.	6 л	60	3	40	КТ1	5 5	100	2
Усього за модуль							5 5	100	

Додаток Б
Зразок оформлення титульного листа робочого зошита

Донбаська державна машинобудівна академія

РОБОЧИЙ ЗОШИТ

Студента _____

Групи _____

Базове підприємство _____

Додаток В
Зразок оформлення відгуку керівника практики від підприємства

Відгук і оцінка роботи на практиці _____

(найменування підприємства)

Підпис керівника практики від підприємства

(посада, П.І.Б.)

М.П.

(дата)

Додаток Г
Зразок оформлення титульного листа відгуку

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДОНБАСЬКА ДЕРЖАВНА МАШИНОБУДІВНА АКАДЕМІЯ

ВІДГУК
про проходження конструкторсько-технологічної практики
на _____
(найменування підприємства)

П.І.Б. _____

Група _____

Керівник практики від підприємства _____

Нач. ВРПіУЗ заводу _____

Керівник практики від академії _____

М.П. _____

Оцінка _____

Додаток Д
Зразок реферату звіту з практики

РЕФЕРАТ

Звіт з конструкторсько-технологічної практики: 45 стор., 16 рис., 6 табл., 2 додатки, перелік посилань – 12 найменувань.

Об'єкт – матеріали конструкторсько-технологічної практики.

Мета роботи – опрацювання, систематизація і аналіз матеріалів для курсового проектування з технології машинобудування і дипломного проекту бакалавра.

У звіті викладені матеріали з вивчення конструкторсько-технологічної підготовки і організації виробництва на базовому підприємстві.

Визначені теми курсового і дипломного проекту, виконано первинний аналіз технологічних матеріалів за сформованими темами. Розроблений маршрут складання вузлу, визначена структура варіантів техпроцесів обробки деталей-представників, що проектуються. Позначені перспективні рішення розробки оптимальних технологій, вибору обладнання, оптимальних способів отримання заготовок. Розроблено технічне завдання з конструювання установо-затискних і контрольних пристроїв.

КОНСТРУКТОРЬКО-ТЕХНОЛОГІЧНА ПІДГОТОВКА ВИРОБНИЦТВА, ТЕХНОЛОГІЧНІ ПРОЦЕСИ МЕХАНІЧНОЇ ОБРОБКИ ЗАГОТОВОК І СКЛАДАННЯ ВИРОБІВ, РОЗМІРНИЙ ЛАНЦЮГ, ТЕХНОЛОГІЧНІСТЬ, ПРИСТРІЙ, ТЕХНІКА БЕЗПЕКИ

Для нотаток

Для нотаток

Навчальне видання

КОНСТРУКТОРСЬКО-ТЕХНОЛОГІЧНА ПРАКТИКА

Методичні вказівки

**для студентів IV курсу спеціальності 131 «Прикладна механіка»
спеціалізації «Технологія машинобудування»**

Укладач ГУЩИН Олександр Володимирович

За авторською редакцією
Комп'ютерна верстка І. І. Дьякова

25/2018. Формат 60 x 84/16. . Ум. друк. арк. .
Обл.-вид. арк. .Тираж прим. Зам. №

Донбаська державна машинобудівна академія
84313, м. Краматорськ, вул. Академічна, 72.
Свідоцтво про внесення суб'єкта видавничої справи
до Державного реєстру
серія ДК № 1633 від 24.12.03.