

Міністерство освіти і науки України
Національний технічний університет
«Дніпровська політехніка»

Кафедра Механіко-машинобудівний факультет
Технологій машинобудування та матеріалознавства
(повна назва)

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА
кваліфікаційної роботи ступеня бакалавра

студента Іванова Михайла Дмитровича
(ПІБ)

академічної групи 131-19ск-1
(шифр)

спеціальності 131 Прикладна механіка
(код і назва спеціальності)

за освітньо-професійною програмою Комп'ютерні технології машинобудівного виробництва
(офіційна назва)

на тему Проект технологічного процесу механічної обробки на верстатах з ЧПК деталі «Ексцентрик»

(назва за наказом ректора)

Керівники	Прізвище, ініціали	Оцінка за шкалою		Підпис
		рейтинговою	інституційною	
кваліфікаційної роботи	Козечко В.А			
розділів				
Аналітичний	Козечко В.А			
Технологічний	Козечко В.А			
Спеціальний	Козечко В.А			

Рецензент			
Нормоконтроль	Проців В.В		

ЗАТВЕРДЖЕНО:
завідувач кафедри
Технологій машинобудування та матеріалознавства
(повна назва)

_____ **В.В. Проців** _____
(підпис) (прізвище, ініціали)

« _____ » _____ 2022 року

ЗАВДАННЯ
на кваліфікаційну роботу
ступеня бакалавра
(бакалавр, спеціаліст, магістр)

студенту Іванову М.Д. академічної групи 131-19ск-1
(прізвище та ініціали) (шифр)

спеціальності 131 Прикладна механіка

за освітньо-професійною програмою _____
Комп'ютерні технології машинобудівного виробництва
(офіційна назва)

на тему **Проект технологічного процесу механічної обробки на верстатах з ЧПК
деталі «Ексцентрик»**

затверджену наказом ректора НТУ «Дніпровська політехніка» від _____ № _____

Розділ	Зміст	Термін Виконання
Аналітичний	Характеристика об'єкта виробництва; Аналіз матеріалу та технологічності конструкції деталі «Ексцентрик»	04.05.2022
Технологічний	Проект технології обробки деталі «Ексцентрик» на верстаті з ЧПК	18.05.2022
Спеціальний	Алгоритм розробки і корегування керуючих програм для верстатів з засобами Autodesk FeatureCam Розроблення програмного коду на свердильну операцію	01.06.2022

Завдання видано _____
(підпис керівника)

_____ **Козечко В.А.** _____
(прізвище, ініціали)

Дата видачі _____

Дата подання до екзаменаційної комісії _____

Прийнято до виконання _____

_____ **Іванов М.Д.** _____
(прізвище, ініціали)

Реферат

Пояснювальна записка: ___ с, ___ рис, ___ табл., ___ додаток, ___ джерела.

Тема: Проект технологічного процесу механічної обробки на верстатах з ЧПК деталі «Ексцентрик».

Ключові слова: деталь, ексцентрик, технологія виробництва, фрезерна операція, токарна операція, маршрут обробки, обробний центр.

Об'єкт розроблення у кваліфікаційній роботі – процес проектування технології деталі на верстаті з ЧПК і розробка програмного коду за допомогою CAD та CAM систем Компас-3D і FeatureCam.

Метою кваліфікаційної роботи є підвищення ефективності процесу технічної підготовки виробництва машинобудівної продукції на прикладі деталі «Ексцентрик» високої якості і конкурентоспроможності.

Результат роботи – технологічний процес виготовлення деталі «Ексцентрик» в умовах серійного виробництва з застосуванням сучасного обладнання.

Новизна кваліфікаційної роботи – вибір і обґрунтування варіанту технологічного процесу виготовлення деталі «Ексцентрик» з використанням сучасних технологій, прогресивного різального інструменту та обладнання.

Практична цінність – рекомендації щодо проектування процесу обробки конкретної деталі в умовах серійного виробництва.

У кваліфікаційній роботі розроблені детальні технологічні операції. Здійснено вибір сучасних багатоцільових верстатів та верстатів з ЧПК, прогресивного ріжучого інструменту.

Зміст

Вступ.....	6
1. Аналітичний розділ.....	7
1.1 Технологічний контроль робочих креслень деталей та їх ви- мог.....	7
1.2 Аналіз технологічності конструкції деталі.....	8
1.3. Аналіз базового технологічного процесу деталі.....	9
2. Технологічний розділ.....	11
2.1 Встановлення виробничої програми випуску деталей.....	11
2.2 Вибір заготовки.....	12
2.3 Визначення припусків на механічну обробку.....	13
2.4 Вибір методів обробки.....	15
2.5 Вибір технологічних баз і розробка маршруту обробки деталі.....	17
2.6 Вибір технологічного обладнання.....	18
2.7 Визначення режимів різання.....	18
3. Спеціальний розділ.....	19
3.1 Проектування керуючої програми в Autodesk FeatureCam.....	19
3.2 Програмний код на операцію 05 Програмна.....	28
Загальні висновки.....	32
Перелік літератури.....	33
ДОДАТОК	

					ТММ.131-ОППБ.22.03.01					
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата						
Розроб.	Іванов				Пояснювальна записка			Літ.	Аркуш	Аркушів
Перевір.	Козечко								5	
Н.контр.	Проців				НТУ «ДП»					
Затвер.	Проців									

Вступ

Мета дипломного проектування по технологічним основам машинобудування - навчитися правильно застосовувати теоретичні знання, отримані в процесі навчання, використовувати свій практичний досвід роботи на машинобудівних підприємствах для вирішення професійних технологічних і конструкторських завдань.

При виконанні роботи ставляться наступне завдання:

Розширення, поглиблення, систематизація і закріплення теоретичних знань, і застосування їх для проектування прогресивних технологічних процесів виготовлення деталей.

Розвиток і закріплення навичок самостійної творчої інженерної роботи.

У даній роботі розробляється технологічний процес виготовлення деталі типу «Ексцентрик». Метою даної роботи є визначення різних характеристик, таких як швидкість різання, технологічний і допоміжний час і інше, вибір оптимального технологічного обладнання, на якому буде виконуватися технологічний процес, технологічної оснастки, ріжучого інструменту, вибір типу заготовки, визначення виробничої партії, розрахунок припусків на механічну обробку.

					ТММ.ОППБ.22.04.01	Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпи.	Дата		6