

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




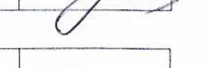
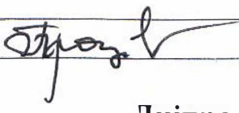

студента Саранова Микити Ігоровича
(ПІБ)

академічної групи 131-17ск-1
(шифр)

спеціальності 131 Прикладна механіка
(код і назва спеціальності)

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

на тему Проект технології автоматизованої обробки деталі Вал-шліцьовий
на основі моделювання у комп'ютерній програмі FeatureCAM
(назва за наказом ректора)

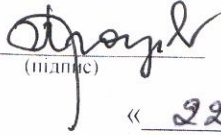
Керівники	Прізвище, ініціали	Оцінка за шкалою		Підпис
		рейтинговою	інституційною	
кваліфікаційної роботи	Дербаба В.А.	80	добре	
розділів				
Аналітичний	Дербаба В.А.	75	добре	
Технологічний	Дербаба В.А.	83	добре	
Спеціальний	Дербаба В.А.	79	добре	
Рецензент				
Нормоконтроль			80	

Дніпро
2020

ЗАТВЕРДЖЕНО:

завідувач кафедри

Технологій машинобудування та матеріалознавства
(повна назва)


(підпис)

В.В. Проців
(прізвище, ініціали)

« 22 »

06 2020 року

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

студенту Саранову М.І. академічної групи 131-17ск-1
(прізвище та ініціали) (шифр)

спеціальності 131 Прикладна механіка

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

на тему Проект технології автоматизованої обробки деталі Вал-пліщовий на основі моделювання у комп'ютерній програмі FeatureCAM

затверджену наказом ректора НТУ «Дніпровська політехніка» від 07.05.20 № 256-с

Розділ	Зміст	Термін Виконання
Аналітичний	Характеристика об'єкта виробництва; Аналіз матеріалу та технологічності конструкції деталі «Вал»	04.05.2020
Технологічний	Проект технології обробки деталі «Вал» на верстаті з ЧПК	18.05.2020
Спеціальний	Алгоритм розробки і корегування керуючих програм для верстатів з засобами Autodesk	01.06.2020

Завдання видано


(підпис керівника)

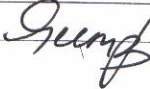
Дербaba В.А.
(прізвище, ініціали)

Дата видачі

04.09.20

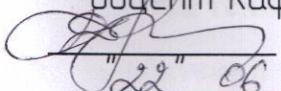
Дата подання до екзаменаційної комісії
Прийнято до виконання

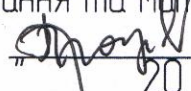
15.06.20



Саранов М.І.
(прізвище, ініціали)


Міністерство освіти і науки України
Національний технічний університет "Дніпровська політехніка"

ПОГОДЖЕНО
керівник кваліфікаційної роботи
доцент кафедри ТММ
 В.А. Дербада
"22" 06 2020 р.

ЗАТВЕРДЖУЮ
завідувач кафедри технологій
машинобудування та матеріалознавства
професор  В.В. Проців
"22" 06 2020 р.

Проект технології автоматизованої обробки деталі «Вал шліцьовий»
на основі моделювання у комп'ютерній програмі FeatureCAM

ТММ.ОПБ.20.08.ПЗ

Студент групи 131-17ск-1
 М.І. Саранов
"22" 06 2020р.

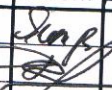
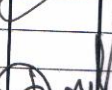
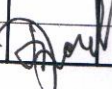
Підп. і дата	
Інв. № аркуша	
Взам. аркуш №	
Підп. і дата	
Інв. № аркуша	

ЗМІСТ

Вступ.....	6
1 Аналітичний розділ	7
1.1 Характеристика об'єкта виробництва	7
1.2 Оцінка технологічності деталі	10
2 Технологічний розділ	13
2.1 Визначення типу виробництва і форма його організації	13
2.2 Вибір і обґрунтування способу отримання заготовки	16
2.3 Вибір технологічних баз деталі Вал	17
2.4 Розробка маршруту обробки деталей	17
2.5 Визначення припусків на обробку та розмірів заготовки	18
2.6 Вибір технологічного обладнання	19
2.7 Визначення режимів різання	20
2.8 Вибір різального інструменту за системою ISO 9001	26
3 Спеціальний розділ	28
3.1 Автоматизований процес виготовлення деталі Вал	28
3.2 Створення моделі і симуляція обробки деталі	29
3.3 Вибір стратегій обробки і устаткування	30
3.4 Генерування керуючої програми для верстата з ЧПК	34
3.5 Оптимізація процесу обробки матеріалів	35
Висновки	43
Перелік посилань.....	44
Додаток А Технологічний процес обробки деталі Вал	45
Додаток Б Матеріали кваліфікаційної роботи.....	48
Додаток В Відгук керівника проекту.....	49

ТММ.ОППБ.20.08.ПЗ				
Изм.	Лист	№ Докум.	Поспись	Дата
Разраб.	Саранов		<i>[Signature]</i>	
Пров.	Дербаба		<i>[Signature]</i>	
Н.Контр.			<i>[Signature]</i>	
Утв.	Проців		<i>[Signature]</i>	
Кваліфікаційна робота бакалавра				
		Лит.	Лист	Листов
		5	48	48
НТУ «ДП» ММФ				

Поз.	Формат	Позначення	Найменування	Кіл. листів	Примітки
			<u>Документація</u>		
A4		TMM.ОППБ.20.08.ПЗ	Пояснювальна записка	60	
A4		2070743.01140.00012	Комплект техдокументації	21	
			<u>Графічні матеріали</u>		
A1		TMM.ОППБ.20.08.01	Вал-шліцьовий	1	РК
A1		TMM.ОППБ.20.08.02	Наладка технологічна	1	-
A1		TMM.ОППБ.20.08.03	Автоматизація	1	-

Из	Лист	№ Докум.	Подп.	Дата
Розраб.		Саранов		
Керівн.		Дербаба		
Н.конт				
Зате.		Проців		

TMM.ОППБ.20.08.00		
Матеріали кваліфікаційної роботи	Лит	Лист
		48
		48
НТУ «ДП» ММФ 131-17ск-1		

НТУ «ДП»		2070743.01040.00001	
Вал-шлицевой			КРБ

«Утверждано»

Главный инженер ()
 « » _____ 2020 г.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС

МЕХАНИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ

СОГЛАСОВАНО:

Метрол. контроль _____ ()
 Вед. технолог _____ ()
 Н. контроль _____ ()

Акт № _____ от « _____ » _____ 200_ г.

Подпись _____

Гл. специалист _____ ()
 Нач. технобюро _____ ()
 Разработчик *Самойлов* _____ (Саранов)

Зірку

керівника кваліфікаційної роботи

Студент Микола Саранов виконав кваліфікаційну роботу даначавра, у повному обсязі згідно з завданнями керівника та затримавши список ВСКР та БСТД.

В графічних матеріалах та пояснювальних записи присутні помилки щодо заповнення основної запису, окремих видів розтинну деталі та розрахункові таблиці і формул.

В цілому робота даначавра Саранова М.І. замуровує оцінку "добре", а "ІІ" виконавцем "згодителю кваліфікації" по спеціальності "137 Фрикларна механіка"

22.06.20р.

Лев. В. А. Дерзав



РЕЦЕНЗІЯ
на кваліфікаційну роботу бакалавра
студента гр. 131-17зск-1

Саранова Микити Ігоровича
НТУ «Дніпровська політехніка»

на тему:

«Проект технології автоматизованої обробки деталі «Вал шліцьовий»
на основі моделювання у комп'ютерній програмі FeatureCAM»

Робота виконана відповідно до завдання, затвердженого завідувачем кафедри технологій машинобудування та матеріалознавства. Кваліфікаційна робота виконувалася як комп'ютерний експеримент у співробітництві ПАТ «Дніпропетровський агрегатний завод». Вихідні (початкові) дані для проведення роботи – робочий кресленик деталі «Вал шліцьовий»

Саранов Микита коректно сформулював об'єкт розроблення кваліфікаційної роботи як раціональний технологічний процес виготовлення деталі з застосуванням прогресивних комп'ютерних CAD/CAM систем і сучасного обладнання.

Метою кваліфікаційної роботи автор вказав розробку та удосконалення технологічного процесу обробки деталі з застосуванням універсальних верстатів та верстатів з ЧПК.

Наукова складова кваліфікаційної роботи полягає у визначенні раціональних алгоритмів процесу механічної обробки деталі за рахунок використання програмного забезпечення Autodesk. Практична цінність полягає в методичних рекомендації, щодо застосування сучасних CAD/CAM-систем на прикладі автоматизованої обробки деталі складного профілю.

Роботі можна висловити декілька зауважень. Авторіві варто було б приділити більше уваги технологічним особливостям підбору інструментальних матеріалів та режимів різання ріжучих інструментів щодо обробки даного матеріалу заготовки.

Однак вказані зауваження ніяк не знижують цінності здійснених автором новацій. Робота варта оцінки «добре» (75-80 балів), а Саранов М.І. заслуговує на здобуття кваліфікації бакалавра зі спеціальності 131 Прикладна механіка за освітньо-професійною програмою «Комп'ютерні технології машинобудівного виробництва».

Рецензент, доцент кафедри
конструювання, технічної естетики
і дизайну, канд. техн. наук

22 червня 2020 р.

А.О. Логінова