

До захисту
Дроздов

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

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

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА
кваліфікаційної роботи ступеню бакалавра

студента Волинця Андрія Віталійовича
(ПІБ)

академічної групи 131-20ск-1
(шифр)

спеціальності 131 Прикладна механіка
(код і назва спеціальності)

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

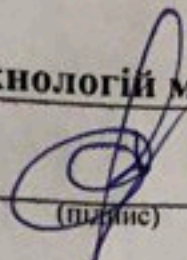
на тему Проект технологічного процесу виготовлення деталі «Вал»
з розробкою верстатного пристрою

(назва за наказом ректора)

Керівники	Прізвище, ініціали	Оцінка за шкалою		Підпис
		рейтинговою	інституційною	
кваліфікаційної роботи	Богданов О.О.	86	добре	Дроздов
розділів				
Аналітичний	Богданов О.О.	86	добре	Дроздов
Технологічний	Богданов О.О.	86	добре	Дроздов
Спеціальний	Богданов О.О.	86	добре	Дроздов
Рецензент	Твердохліб О.М.	84	добре	Твердохліб
Нормоконтролер	Рубан В.М.	84	добре	Рубан

Дніпро
2023

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


(підпис)

В.А. Дербаба
(прізвище, ініціали)

« 22 » 05 2023 року

ЗАВДАННЯ
на кваліфікаційну роботу
ступеню бакалавр
(бакалавр, спеціаліст, магістр)

студенту Волинцю А.В. академічної групи 131-20ск-1
(прізвище та ініціали) (шифр)

спеціальності 131 Прикладна механіка

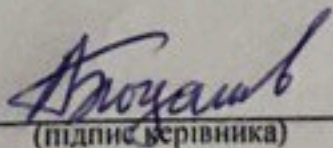
за освітньо-професійною програмою Комп'ютерні технології машинобудівного виробництва
(офіційна назва)

на тему Проект технологічного процесу виготовлення деталі «Вал»
з розробкою верстатного пристрою

затверджену наказом ректора НТУ «Дніпровська політехніка» від 01.05.2023 № 310-с

Розділ	Зміст	Термін виконання
Аналітичний	Службове призначення виробу; аналіз технологічності конструкції та матеріалу деталі; висновки	22.05.23-28.05.23
Технологічний	Вибір і обґрунтування методу отримання заготовки; розрахунок припусків на механічну обробку; маршрут обробки деталі, режими різання, норми часу; висновки	29.05.23-11.06.23
Спеціальний	Розробка верстатного пристосування; складання кресленика та специфікації; висновки	12.06.23-25.06.23

Завдання видано


(підпис керівника)

О.О. Богданов
(прізвище, ініціали)

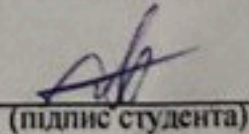
Дата видачі

22.05.2023

Дата подання до екзаменаційної комісії

28.06.2023

Прийнято до виконання

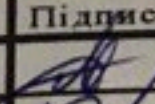
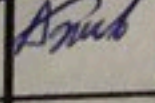
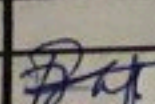
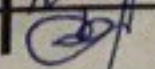

(підпис студента)

А.В. Волинець
(прізвище, ініціали)

Зміст

Вступ	6
1 АНАЛІТИЧНИЙ РОЗДІЛ	8
1.1 Характеристика об'єкта виробництва	8
1.2 Аналіз технологічності конструкції деталі	9
2 ТЕХНОЛОГІЧНИЙ РОЗДІЛ	12
2.1 Встановлення виробничої програми випуску деталі	12
2.2 Вибір заготовки	13
2.3 Розробка технологічного маршруту виготовлення деталі	14
2.4 Розрахунок припусків на механічну обробку	17
2.5 Детальна розробка технологічних операцій	19
3 СПЕЦІАЛЬНИЙ РОЗДІЛ	27
3.1 Постановка задачі	27
3.2 Алгоритм рішення	29
3.3 Засоби реалізації	35
Загальні висновки	37
Перелік літератури	38
ДОДАТОК А	
ДОДАТОК Б	
ДОДАТОК В	
ДОДАТОК Г	

ТММ.ОППБ.23.06.ПЗ

Изм	Лист	№ докум	Підпис	Дата
		Волинець		
		Богданов		
		Рубан		
		Вендел		

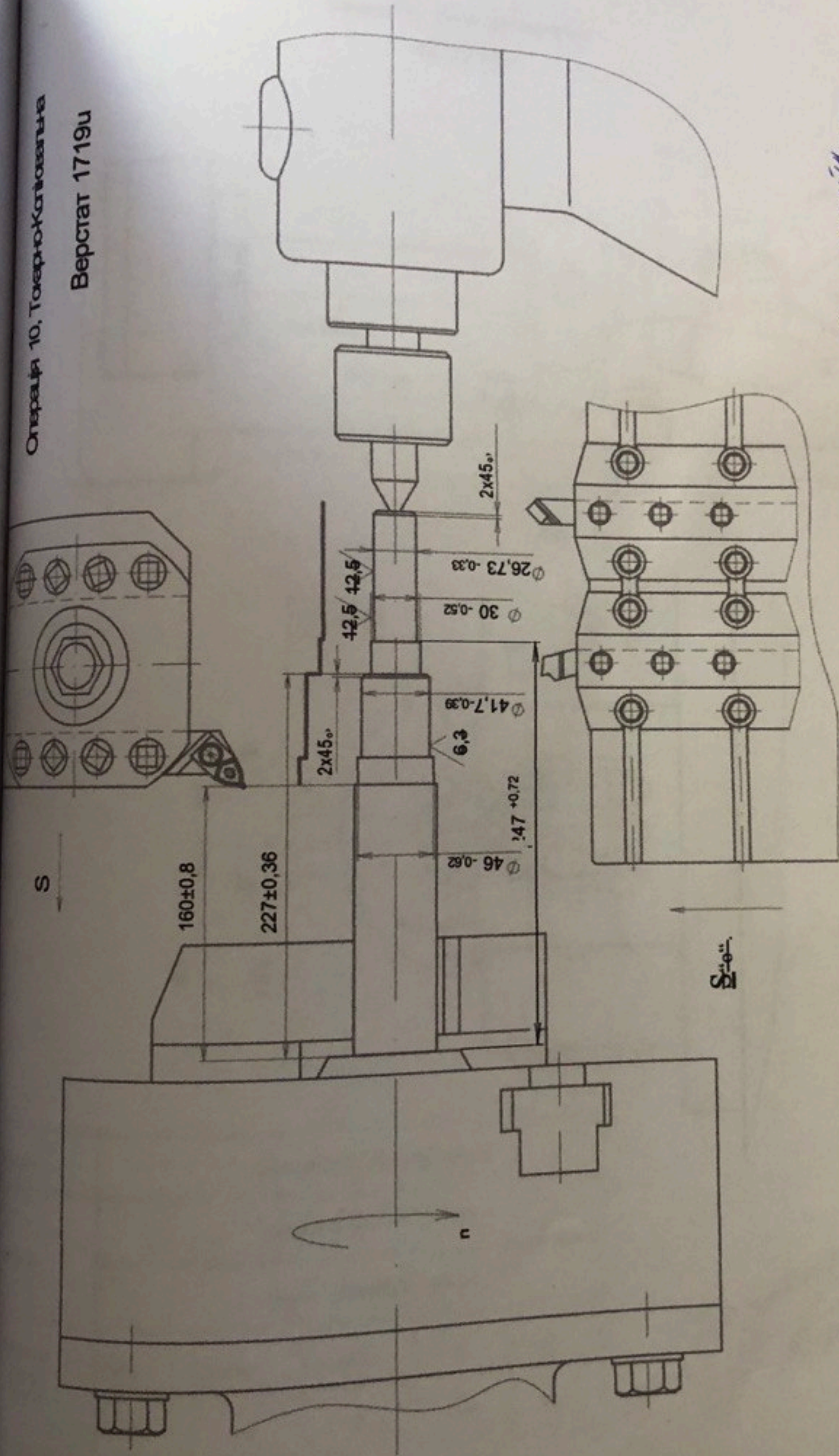
Кваліфікаційна робота
бакалавра

Лит	Лист	Листов

НТУ "ДП" 131-20ск-1

Операција 10, Токерно-Калибрна

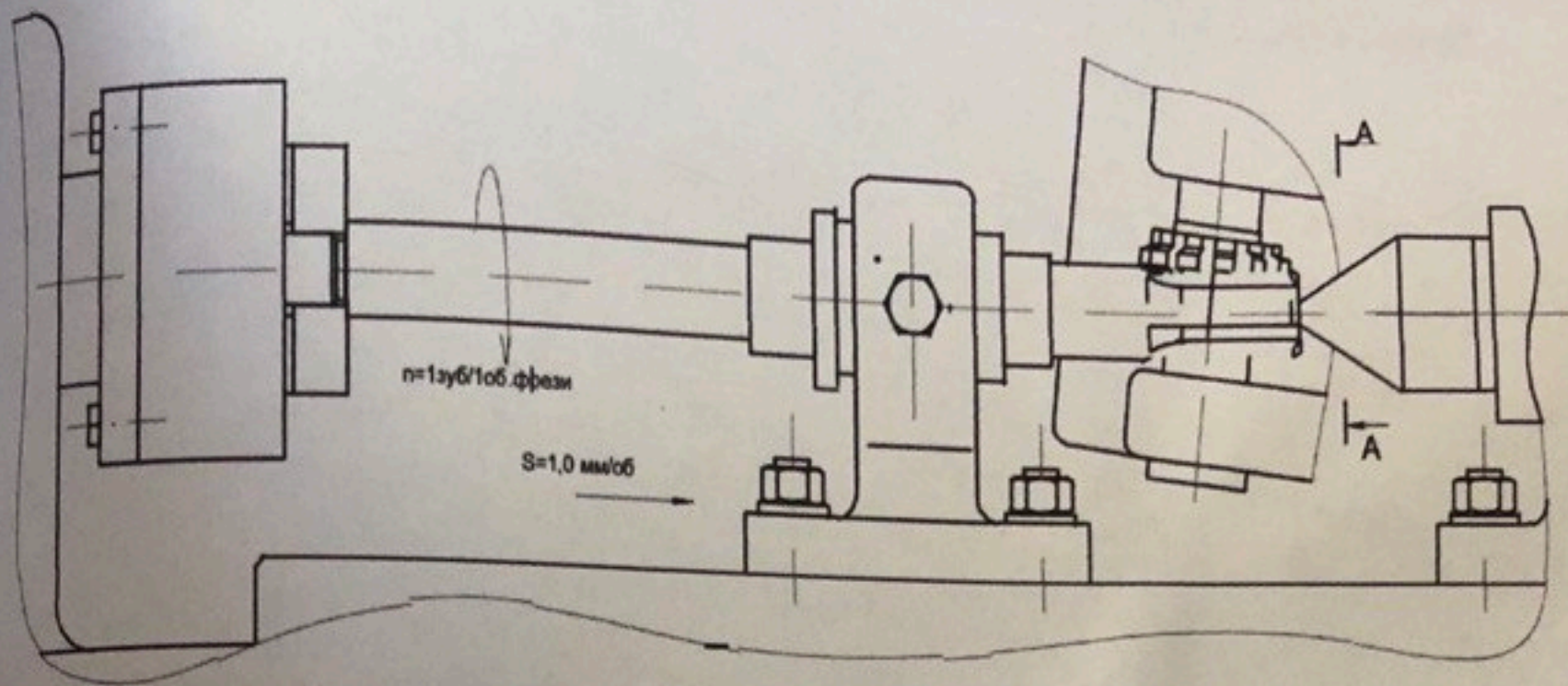
Верстат 1719u



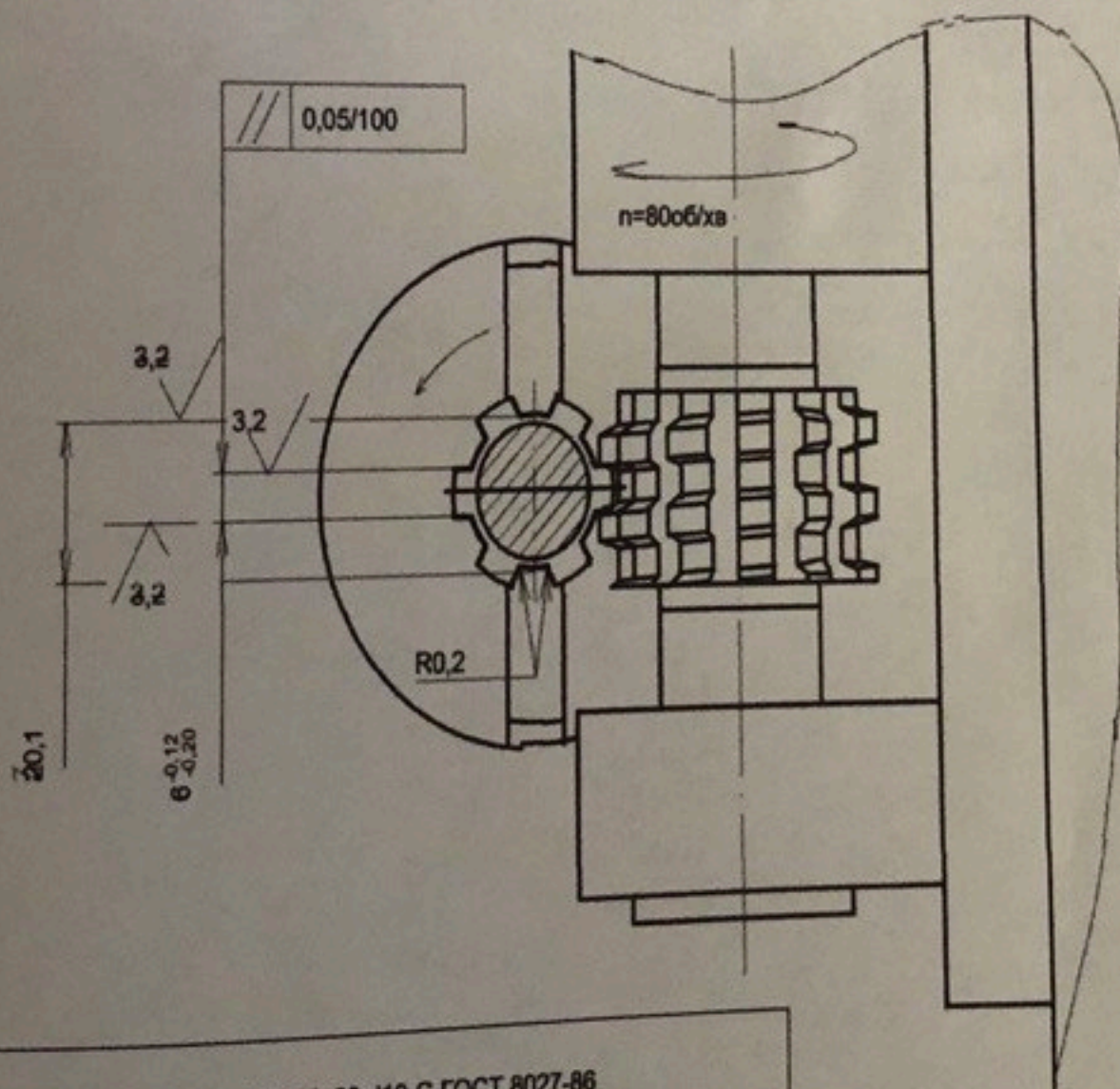
*Do zahviti
Krupob*

»
рія
алі
на
ділі
ено
і з
ено
рій.
но
.В.
ня
бів
ота
біт
ти
гор
ще
ОВ

Операція 20, Шліце-фрезерувальна
Верстат 5350



A-A

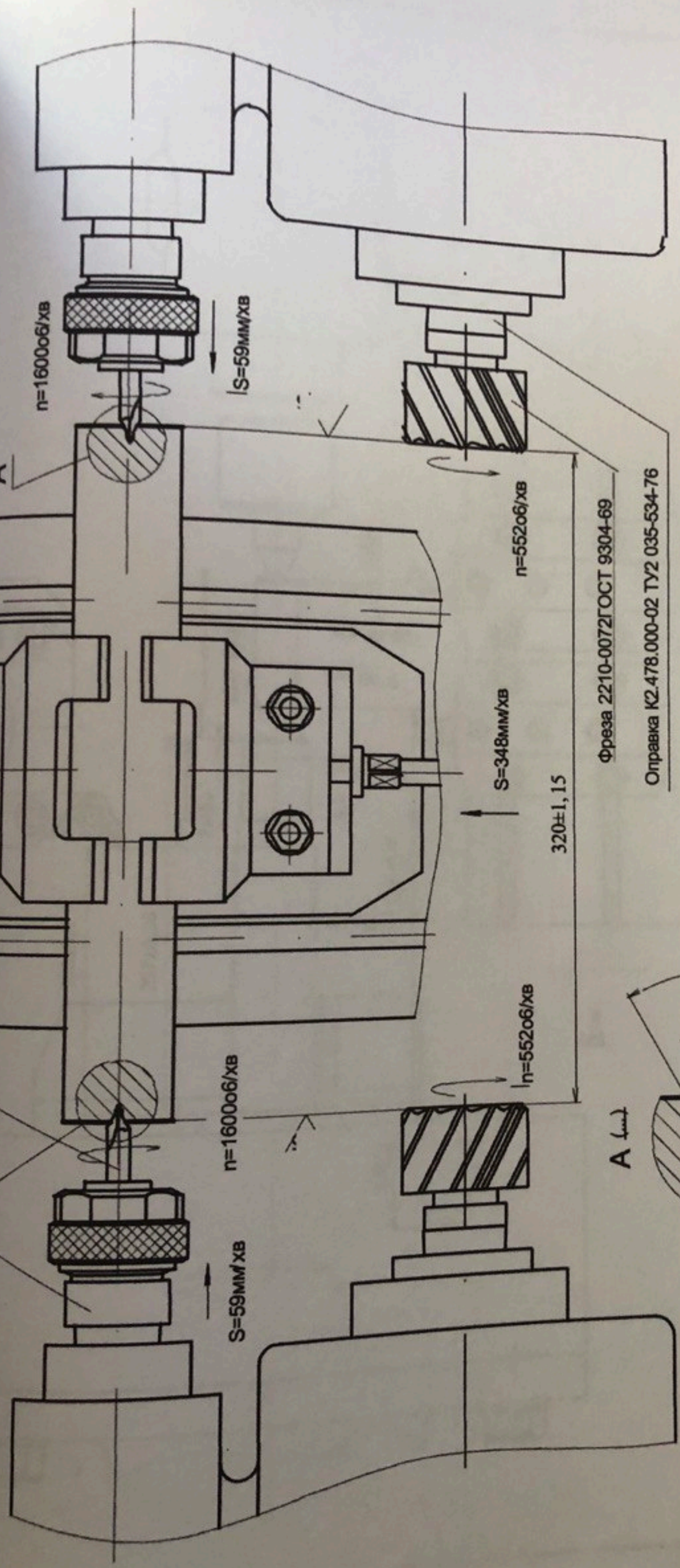


Інструмент	Фреза D6x26x20-d10-С ГОСТ 8027-86				
Оснастка	Центр 7032-0035 ГОСТ 13214-79				
	Патрон 7108-0022 ГОСТ 2571-71				
Параметри процесу різання	V, м/хв	n, об/хв	s, мм/об	T _о , хв	T _в , хв
	47,6	80	1,0	6,48	0,4

*До запису
А. М. П.*

Патрон К2.475.000-01 ТУ2 035-489-76

Оправка К2.478.000-02 ТУ2 035-534-76



Фреза 2210-0072ГОСТ 9304-69

Оправка К2.478.000-02 ТУ2 035-534-76

По запису

л»

дрія
талі

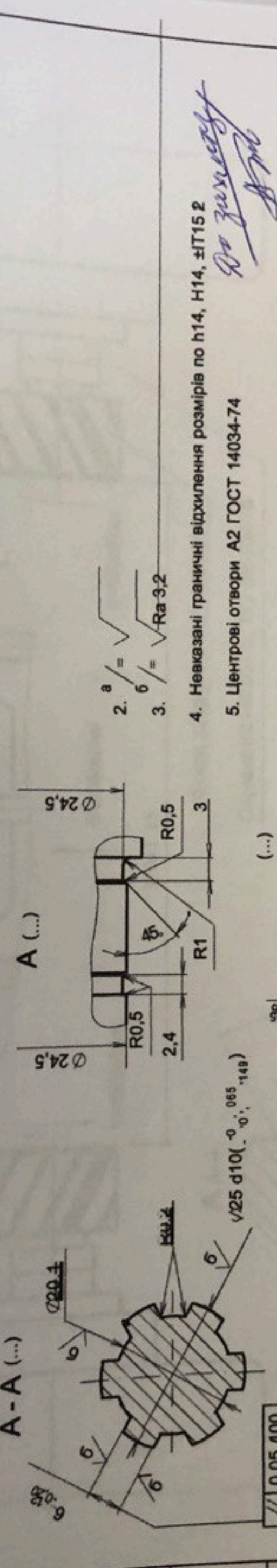
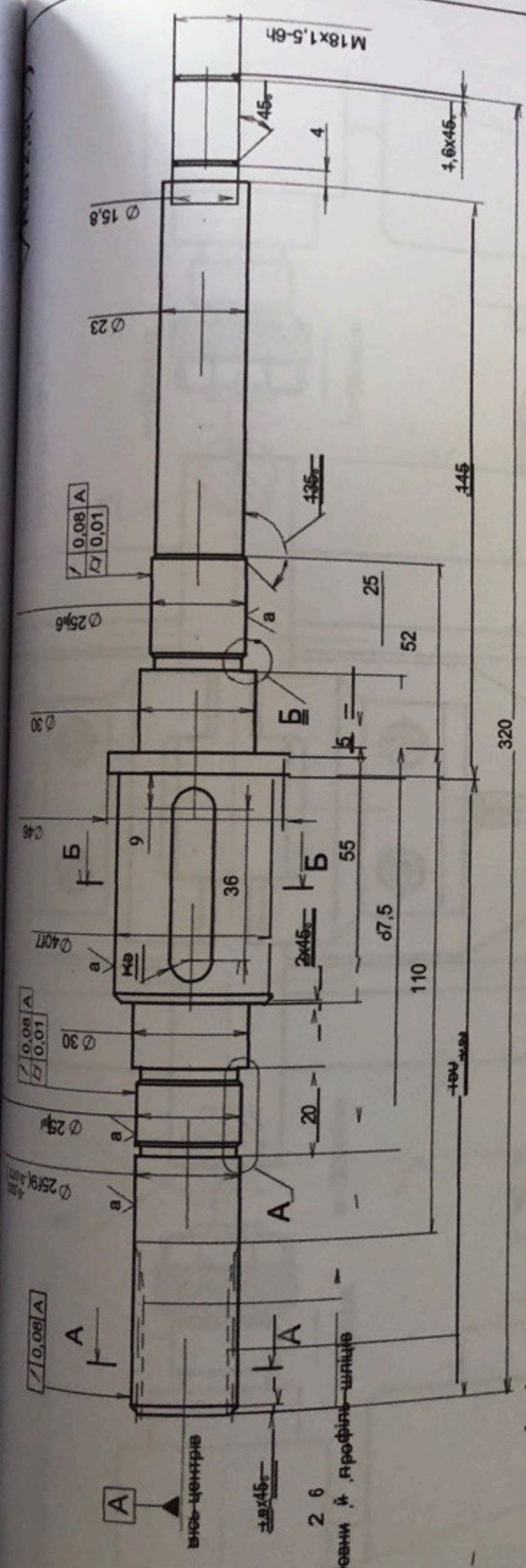
на
ділі
ено
ії з
ено

рій.
іано

А.В.
іння
обів

бота
обіт
бути
зтор
ище

НОВ



До зм. № 1
 А. Г. Р. О.

- Невказані граничні відхилення розмірів по h14, H14, ±IT15 2
- Центрові отвори А2 ГОСТ 14034-74

ТМ. ОПБ. 23.06.01		Листів	1
Вал		Маса	143
20ХНРГОСТ4543-71 НТУ ДП 13-20СК-1		Листів	1
Ім'я	Лист	Модуль	Дата
Разроб.	Волинський	Богданов	
Трив.	Богданов		
У констр.			
Нач. КД			
Упр.			

»
 рія
 алі
 на
 ділі
 ено
 і з
 ено
 рій.
 ано
 А.В.
 ння
 бів
 ота
 біт
 ути
 гор
 ще
 ов

Результат перевірки унікальності тексту

Випускної кваліфікаційної роботи бакалавра Волинця А.В.



Ім'я користувача:
Олександр Богданов

Дата перевірки:
28.06.2023 17:53:45 EEST

Дата звіту:
28.06.2023 17:54:48 EEST

ID перевірки:
1015719261

Тип перевірки:
Doc vs Internet + Library

ID користувача:
100010623

Назва документа: 01 Кв робота Волинець АВ 131-20ск-1

Кількість сторінок: 75 Кількість слів: 7579 Кількість символів: 53090 Розмір файлу: 4.71 MB ID файлу: 1015363074

9.91% Схожість

Найбільша схожість: 3.17% з Інтернет-джерелом (<http://ir.nmu.org.ua/jspui/bitstream/123456789/155631/1/%d0%93%d0>).

9.61% Джерела з Інтернету 204

Сторінка 77

1.62% Джерела з Бібліотеки 147

Сторінка 78

Виконавець
кваліфікаційної роботи

А.В. Волинець

Керівник
кваліфікаційної роботи

О.О. Богданов

Перевірив текст

О.О. Богданов

Завідувач кафедри

В.А. Дербаба

Рецензія
на кваліфікаційну роботу бакалавра
студента Волинця Андрія Віталійовича

Тема: Проєкт технологічного процесу виготовлення деталі «Вал» з розробкою верстатного пристрою.

Спеціальність: 131 Прикладна механіка.

Освітньо-професійна програма: Комп'ютерні технології машинобудівного виробництва.

Група: 131-20ск-1 ММФ.

Короткий зміст проєкту:

В аналітичному розділі проведено оцінку технологічності конструкції деталі та розглянуто властивості матеріалу деталі.

В технологічному розділі виконано розробку маршруту обробки виробу, розраховані припуски на механічну обробку, приведені режими різання та норми часу на операції обробки деталі. В спеціальному розділі спроектоване верстатне пристосування з відповідними розрахунками.

Недоліки роботи: у пояснювальній записці та технологічній документації є деякі неточності, на операціях механічної обробки слід було використовувати більш прогресивний інструмент.

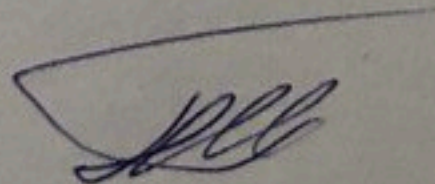
Загальна характеристика роботи: робота виконана в повному обсязі. Виявлені зауваження не знижують якість виконаної роботи.

Позитивні особливості: графічна частина роботи та технологічна документація добре ілюструють процес механічної обробки деталі.

Оцінка кваліфікаційної роботи: добре.

Рецензент:

Асистент кафедри конструювання,
технічної естетики і дизайну



О.М. Твердохліб

10.07.2023 р.

Відгук
на кваліфікаційну роботу бакалавра
студента групи 131-20ск-1 Волинця Андрія Віталійовича
на тему: Проект технологічного процесу виготовлення деталі «Вал»
з розробкою верстатного пристрою

Метою кваліфікаційної роботи студента Волинця Андрія Віталійовича є розробка технологічного процесу виготовлення деталі «Вал» з розробкою верстатного пристрою.

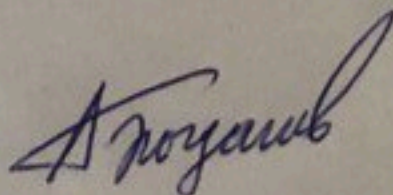
Аналітичний розділ роботи пов'язаний з аналізом деталі на технологічність за показниками якості. В технологічному розділі розроблено технологічний маршрут виготовлення деталі, призначено припуски на механічну обробку, розроблені технологічні операції з механічної обробки з використанням сучасних верстатів, складено технологічну документацію та виконано кресленики заготівлі, деталі.

В спеціальному розділі роботи розроблено верстатний пристрій. Проведено його розрахунок та перевірено його на точність. Виконано робочий кресленик пристосування, складено специфікацію.

За час виконання кваліфікаційної роботи студент Волинець А.В. показав достатні теоретичні знання та практичні навички, уміння вирішувати сучасні науково-технічні задачі із застосуванням засобів обчислювальної техніки.

Вважаю, що за обсягом, змістом, формою кваліфікаційна робота студента Волинця А.В. відповідає вимогам до кваліфікаційних робіт бакалаврів за спеціальністю 131 Прикладна механіка. Робота може бути допущена до захисту з рекомендованою оцінкою «добре», а її автор заслуговує присудження йому ступеня бакалавра за вказаною вище спеціальністю.

Керівник
кваліфікаційної роботи
доцент, к.т.н.



О.О. Богданов

10.07.2023р