

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЕКОНОМІКО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ ІНСТИТУТ
ІМЕНІ РОБЕРТА ЕЛЬВОРТІ
КАФЕДРА ПРИКЛАДНОЇ МЕХАНІКИ**



**МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ
ДО ВИКОНАННЯ, ОФОРМЛЕННЯ ТА ЗАХИСТУ
КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ
ДЛЯ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ
СПЕЦІАЛЬНОСТІ 131 «ПРИКЛАДНА МЕХАНІКА»
першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
всіх форм навчання
(освітня програма «Прикладна механіка»)**

Затверджено на засіданні
кафедри прикладної
механіки

Протокол № 1 від 31.08.2022 р.
Затверджено Вченою радою ЕТІ
Протокол № 23 від 1.09. 2022 р.

КРОПИВНИЦЬКИЙ 2022

Методичні рекомендації до виконання, оформлення та захисту кваліфікаційної роботи для здобувачів вищої освіти спеціальності 131 «Прикладна механіка» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти всіх форм навчання (освітня програма «Прикладна механіка» [Електронне видання] / уклад. Пузирьов О.Л. – Кропивницький, 2022. ЕТІ імені Роберта Ельворті – с.

Укладач: кандидат технічних наук, завідувач кафедри прикладної механіки Пузирьов Олександр Леонідович

Рецензенти:

кандидат технічних наук, доцент кафедри прикладної механіки Неділько Віталій Миколайович

кандидат технічних наук, доцент кафедри прикладної механіки Макруха Тетяна Олександрівна

Методичні рекомендації до виконання, оформлення та захисту кваліфікаційної роботи для здобувачів вищої освіти спеціальності 131 «Прикладна механіка» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти всіх форм навчання (освітня програма «Прикладна механіка» розглянуто і затверджено на засіданні кафедри прикладної механіки та інформаційних технологій. Протокол № 1 від 31.08.2022 року. В методичних рекомендаціях подано загальні положення про проведення розрахунків, представлено послідовність виконання кваліфікаційної роботи, визначено зміст роботи, технічні вимоги до оформлення роботи, порядку захисту та оцінювання.

© Пузирьов О.Л.

© ЕТІ імені Роберта Ельворті, 2022

ЗМІСТ

ВСТУП	4
РОЗДІЛ 1. ОРГАНІЗАЦІЯ ТА ПОРЯДОК ВИКОНАННЯ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ	5
РОЗДІЛ 2. ВИМОГИ ДО СТРУКТУРИ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ	8
РОЗДІЛ 3. ОСНОВНІ ВИМОГИ ДО ОФОРМЛЕННЯ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ	14
РОЗДІЛ 4. ПРОЦЕДУРА ЗАХИСТУ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ	18
РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА	21
ДОДАТКИ	23

ВСТУП

Кваліфікаційна робота – це самостійна робота, що підтверджує ступінь знань та умінь здобувача, які отримані за часи навчання за спеціальністю 131 «Прикладна механіка», з метою одержання кваліфікації бакалавра з прикладної механіки.

Метою виконання кваліфікаційної роботи є глибоке осмислення вибраної теми та оволодіння методами самостійної роботи. Виконання та захист кваліфікаційної роботи дає можливість виявити рівень засвоєння студентом теоретичних знань і практичних навичок, що передбачені навчальним планом підготовки, сприяє їх закріпленню і поглибленню та вмінню застосовувати ці знання при самостійному вирішенні реальних інженерних завдань, а також здатність студента до самостійної творчої роботи на первинних посадах інженерно-технічних працівників машинобудівних підприємств.

Кваліфікаційна робота передбачає розв'язання складного спеціалізованого завдання або практичної проблеми прикладної механіки, що характеризується комплексністю та невизначеністю умов, із застосуванням теорій та методів механічної інженерії.

Результати навчання, отримані в процесі написання кваліфікаційної роботи:

РН1. Вибирати та застосовувати для розв'язання задач прикладної механіки придатні математичні методи;

РН2. Використовувати знання теоретичних основ механіки рідин і газів, теплотехніки та електротехніки для вирішення професійних завдань;

РН3. Виконувати розрахунки на міцність, витривалість, стійкість, довговічність, жорсткість деталей машин;

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 проєкційних зображень та оформлювати результат у виді технічних і робочих креслеників;

РН6. Створювати і теоретично обґрунтовувати конструкції машин, механізмів та їх елементів на основі методів прикладної механіки, загальних принципів конструювання, теорії взаємозамінності, стандартних методик розрахунку деталей машин;

РН7. Застосовувати нормативні та довідкові дані для контролю відповідності технічної документації, виробів і технологій стандартам, технічним умовам та іншим нормативним документам;

РН8. Знати і розуміти основи інформаційних технологій, програмування, практично використовувати прикладне програмне забезпечення для виконання інженерних розрахунків, обробки інформації та результатів експериментальних досліджень;

РН9. 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;

РН10. 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 автоматики;

PH12. Мати 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 при прийнятті 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

PH17. Проектувати окремі технологічні операції оброблення різанням та технологічні процеси оброблення деталей машин різних класів в тому числі і з застосуванням систем автоматизованого проектування

PH18. Розробляти керуючі програми для верстатів з ЧПК для обробки складних поверхонь заготовок деталей машин і засобів механізації і автоматизації технологічних процесів

Атестація здобувачів вищої освіти освітньо-професійної програми «Прикладна механіка» спеціальності 131 «Прикладна механіка» здійснюється відкрито і публічно та проводиться у формі захисту кваліфікаційної роботи.

Кваліфікаційна робота не повинна містити академічного плагіату, фабрикації та фальсифікації.

РОЗДІЛ 1. ОРГАНІЗАЦІЯ ТА ПОРЯДОК ВИКОНАННЯ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ БАКАЛАВРА

Кваліфікаційна робота є самостійною роботою випускника першого (бакалаврського) рівня вищої освіти, яка носить практико-орієнтований та науково-дослідницький характер.

Мета кваліфікаційної роботи бакалавра – систематизація і поглиблення теоретичних та практичних знань, що отримані студентом за час навчання, використання цих знань при проектуванні нових або удосконаленні діючих конструкцій галузевого обладнання або технологічних процесів виготовлення деталей із вирішенням необхідних конструкторсько-технологічних задач, а також придбання навичок самостійної роботи.

У відповідності до предметної області стандарту вищої освіти, компетентностей та результатів навчання у відповідності до стандарту вищої освіти та освітньо-професійної програми «Прикладна механіка» за погодженням з керівником кваліфікаційна робота може бути націлена на:

а) вирішення конструкторських задач – обґрунтування та розробки конструкцій машин, механізмів та їх елементів на основі методів прикладної механіки;

б) технологічних задач - розробки технологій машинобудівних виробництв (включаючи конструювання засобів технологічного оснащення для підвищення продуктивності технологічного процесу);

в) експериментальне або теоретичне дослідження об'єктів діяльності (згідно предметної області стандарту вищої освіти) яке полягає у проведенні експериментальних досліджень та/або використанні інформаційних технологій в інженерних дослідженнях.

При виконанні та захисті кваліфікаційної роботи студентом вирішується комплекс конкретних технічних задач, що виникають при проектуванні нового обладнання або розробці технологічного процесу чи вдосконаленні базового (заводського) технологічного процесу виготовлення деталі та здійснюється його конструкторсько-технологічне забезпечення, встановлюється рівень оволодіння ОПП підготовки та здатність студента до самостійної роботи в умовах сучасного виробництва, визначається рівень його соціальної і психологічної підготовки до керування трудовим колективом.

Бакалавр за спеціальністю 131 «Прикладна механіка» повинен досконало знати питання теорії і практики проектування, виробництва та експлуатації технічних систем, машин і устаткування, робото-технічних засобів та комплексів, розробки технологій машинобудівних виробництв, вміти аналізувати сучасні досягнення вітчизняної та світової науки і техніки з використанням сучасних методів та засобів автоматизації інженерної праці, виробити вміння працювати з науково-технічною літературою та патентною документацією, правильно використовувати діючі стандарти та іншу керівну документацію, творчо розв'язувати технологічні, конструкторські, екологічні та інші інженерні задачі з використанням сучасних засобів комп'ютерного проектування, математичного моделювання та прикладного програмного забезпечення.

Процес підготовки кваліфікаційної роботи бакалавра охоплює послідовні процеси (етапи):

1. Вибір напрямку (теми), обґрунтування його актуальності і визначення рівня розробленості; вибір об'єкта, предмета, окреслення мети і завдань роботи.
2. Накопичення необхідної інформації, пошук, вивчення й аналіз літературних та інших джерел з теми кваліфікаційної роботи.
3. Відпрацювання теоретичних передумов для виконання кваліфікаційної роботи, визначення завдань.
4. Вибір методів, які є інструментами здобуття фактичного матеріалу та вирішення поставлених завдань.
5. Написання тексту роботи, оформлення вступу, висновків, опис використаних джерел та створення додатків.
6. Підготовка до захисту та захист кваліфікаційної роботи.

Формування тематики кваліфікаційних робіт і доведення її до відома здобувачів здійснюється кафедрою протягом першого семестру навчання. Тематика кваліфікаційних робіт для ОП «Прикладна механіка», повинні відповідати предметній області освітньо-професійної програми, урахувати вимоги стандарту вищої освіти за спеціальністю «Прикладна механіка» для першого (бакалаврського) рівня. Тематика кваліфікаційних робіт переглядається й оновлюється щорічно та має відображати найсучасніші тенденції розвитку машинобудування.

Вибір напрямку кваліфікаційної роботи є прерогативою здобувача вищої освіти з урахуванням: власних професійних інтересів; запропонованих кафедрою напрямків та тематики; особливостей бази практики або місця постійної роботи, на матеріалах яких виконується кваліфікаційна робота; можливості отримання необхідної інформації (перелік рекомендованих тем кваліфікаційної роботи наведено в додатку А).

Здобувачу надається право запропонувати власний напрям кваліфікаційної роботи в межах предметної сфери освітньо-професійної програми «Прикладна механіка» з обґрунтуванням її доцільності. Обговорення та прийняття рішення про затвердження такого напрямку відбувається на засіданні кафедри за участі здобувача та присутності гаранта відповідної освітньої програми.

Вибравши тему кваліфікаційної роботи, здобувач звертається з письмовою заявою на ім'я завідувача кафедри з проханням її затвердити. Заява є підставою для призначення керівника; – здобувач спільно з визначеним керівником формулює остаточну тему кваліфікаційної роботи. Темі кваліфікаційних робіт здобувачів обговорюються і затверджуються на засіданні випускової кафедри.

Випускова кафедра визначає процедуру підготовки кваліфікаційної роботи та терміни її представлення для перевірки на рівень академічного плагіату, інформує декана факультету про порушення виконання календарного план-графіка, які можуть призвести до зриву встановлених термінів подання кваліфікаційної роботи до захисту.

Здобувач несе відповідальність за якість підготовленої кваліфікаційної роботи, а також своєчасне, із дотриманням регламенту, подання керівнику розділів (частин) роботи.

Кваліфікаційна робота обов'язково проходить перевірку на наявність ознак академічного плагіату. Процедура підготовки роботи та терміни її представлення для перевірки на рівень академічного плагіату визначаються та доводяться до здобувача випусковою кафедрою.

Здобувач готує доповідь та ілюстративні матеріали (презентацію) до захисту роботи на засідання екзаменаційної комісії та несе відповідальність за виконання вимог до оформлення кваліфікаційної роботи та її структурних елементів, дотримання вимог академічної доброчесності.

Випускова кафедра організовує та проводить попередній розгляд (передзахист) кваліфікаційних робіт у комісії, яка складається з гаранта освітньо-професійної програми та науково-педагогічних працівників кафедри. На підставі рішення зазначеної комісії протоколом засідання кафедри затверджує рішення про допуск (недопуск) здобувача до захисту робіт на засіданні екзаменаційної комісії. У разі недопуску здобувача до захисту кваліфікаційної роботи кафедра визначає можливість її доопрацювання випускником у термін не пізніше ніж за п'ять робочих днів до початку роботи екзаменаційної комісії.

РОЗДІЛ 2. ВИМОГИ ДО СТРУКТУРИ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ

Наповнення кваліфікаційної роботи визначається її темою і має бути відображене у плані, розробленому здобувачем вищої освіти за участю наукового керівника.

Основний текст складається з таких частин: вступу, тексту розділів, висновків. Не зараховують до основного обсягу роботи додатки.

Зміст кваліфікаційної роботи бакалавра має бути складним і містити:

- вступну частину;
- основну частину, що складається з трьох розділів, кожен з яких має містити підрозділи;
- висновки;
- список використаних джерел;
- додатки.

Вимоги, що стосуються елементів «Титульний аркуш», «Заява студента на затвердження теми роботи та наукового керівника», «Завдання для роботи», «Анотація», «Зміст» та «Перелік умовних позначень», описано в додатках.

Типову структуру кваліфікаційної роботи бакалавра наведено в табл. 1.

Таблиця 1

Типова структура кваліфікаційної роботи

Структурний елемент	Кількість сторінок	Нумерація сторінок	Примітка
1	2	3	4
Титульний аркуш	1	Нумерацію на сторінках не проставляють	
Заява студента на затвердження теми кваліфікаційної роботи та керівника	1		
Завдання для кваліфікаційної роботи	2		
Анотація	1		
Зміст	1–2		
Перелік скорочень, умовних позначень та символів	1		
Вступ	1-2	Входять до загального обсягу роботи. Здійснюється наскрізна нумерація сторінок	<i>Чітко структурований із виділеними напівжирним шрифтом частинами</i>
Розділ 1	15–20		<i>Не менше ніж два підрозділи</i>
Розділ 2	20–25		<i>Не менше ніж три підрозділи</i>
Розділ 3	15-20		<i>Не менше ніж два підрозділи</i>

1	2	3	4
Висновки	2–3	Входять до загального обсягу роботи. Здійснюється наскрізна нумерація сторінок	<i>Результати проведених конструкторсько-технологічних чи науково-дослідницьких розробок, що отримані під час виконання кваліфікаційної роботи</i>
Список використаних джерел	1-2		<i>Перелік літературних джерел, що використані під час виконання кваліфікаційної роботи та на які є посилання в тексті</i>
Додатки	Не обмежено		<i>Нумеруються літерами (за потреби)</i>
Графічна частина	5–6 аркушів формату А1		

Зміст та обсяг кваліфікаційної роботи

Кваліфікаційна робота є основним документом, в якому представлені результати виконаних студентом технологічних, конструкторських та науково-дослідних розробок, що входять до складу технологічної, конструкторської та спеціальної частин кваліфікаційної роботи. Рекомендований обсяг кваліфікаційної роботи складає 60–80 сторінок формату А4.

Зміст і вимоги до основного тексту, списку використаних джерел і додатків наведено далі.

У вступі коротко викладають:

- актуальність даної роботи, наукове та прикладне значення її розроблення;
- мету та завдання роботи;
- основні результати роботи

Основна частина кваліфікаційної роботи складається з трьох основних розділів та підрозділів (за необхідності пунктів та підпунктів). Кожний розділ починають із нової сторінки.

Бажано проілюструвати текст графічними матеріалами – схемами, графіками, таблицями, діаграмами тощо.

В кінці кожного розділу формулюють висновки зі стислим викладенням наведених у розділі результатів дослідження.

В залежності від спрямування роботи зміст основної частини може включати:

Кваліфікаційні роботи технологічного спрямування

Розділ 1 Технологічна частина кваліфікаційної роботи включає вирішення таких питань:

- аналіз призначення та конструкції деталі;
- аналіз технологічності конструкції деталі;
- аналіз базового варіанту технологічного процесу;
- визначення типу виробництва;
- вибір конструкції заготовки та способу її виготовлення;

- розробка технологічного процесу виготовлення деталі;
- розрахунки загальних та міжопераційних припусків;
- розробка та обґрунтування змісту технологічних операцій;
- вибір технологічного обладнання;
- вибір засобів технологічного оснащення;
- розробка технічних завдань на проектування спеціальної оснастки;
- розрахунок режимів різання;
- технічне нормування операцій технологічного процесу;
- розробка карт наладок на основні технологічні операції;
- розробка та оформлення комплекту технологічної документації, необхідної для виготовлення деталі (складання виробу);
- складальні креслення машини або механізму до складу яких входить деталь, робочі креслення деталі та заготовки, карти наладок на основні технологічні операції механічної обробки деталі.

Розділ 2 Конструкторська частина кваліфікаційної роботи включає :

- технічні завдання на проектування та необхідні розрахунки конструкцій спеціальної технологічної оснастки, засобів механізації та автоматизації, що необхідні для підвищення ефективності розробленого технологічного процесу;
- складальні креслення конструкцій спеціальних видів технологічної оснастки, що розроблені в кваліфікаційній роботі.

Розділ 3 Спеціальна частина кваліфікаційної роботи являє собою розширену та поглиблену розробку одного з найбільш важливих і складних питань або завдань, що необхідно вирішити при проектуванні технологічного процесу.

Спеціальна частина кваліфікаційної роботи бакалавра може бути результатом науково-дослідної роботи, що виконувалася студентом протягом навчання.

Кваліфікаційні роботи конструкторського спрямування

Розділ 1 Загально-технічна частина кваліфікаційної роботи включає вирішення таких питань:

- аналіз функціонального призначення верстатного, роботехнічного або іншого обладнання;
- аналіз аналогів верстатного, роботехнічного чи іншого обладнання (або його вузла), що проектується в кваліфікаційній роботі;
- існуючі підходи до проектних та перевірочних розрахунків обраного вузла верстатного, роботехнічного або іншого обладнання;
- експлуатаційні умови роботи верстатного, роботехнічного або іншого обладнання;
- технічні рішення в напрямку конструювання подібного обладнання або його вузлів.

Розділ 2 Конструкторська частина кваліфікаційної роботи включає:

- проектувальні, та перевірні розрахунки;
- розрахунки на міцність, жорсткість та вібростійкість (за необхідності) вузла (передачі, механізму), який розглядається у роботі, а також його деталей;
- специфічні розрахунки вузла, точність, швидкодія, спряження; уніфіковані елементи конструкції.

Розділ 3 Спеціальна частина кваліфікаційної роботи за погодженням з керівником можуть бути розкриті наступні блоки питань:

- планування верстата в складі верстатного модуля;
- розрахунок засобів механізації і автоматизації, оснащення верстата;
- технологія виготовлення деталі чи деталей проектного обладнання або вузла обладнання;
- результати експериментальних досліджень розроблюваного/модернізованого верстата чи іншого обладнання або результати аналізу науково-технічної літератури на предмет сучасних наукових рішень в напрямку роботи;
- встановлення, налагодження та питання експлуатації розроблюваного/модернізованого верстата або іншого технологічного обладнання;

Крім того в спеціальній частині кваліфікаційної роботи конструкторського спрямування окремим підпунктом мають бути розглянуті загальні питання організації та безпеки праці на модернізованому (спроектованому) верстатному, роботехнічному чи іншому обладнанні – питання охорони праці, захисту навколишнього середовища, зміни умов експлуатації та ремонту обладнання, його перевірка та діагностика, а також розраховані елементи механічного обладнання для розширення технологічних можливостей і введення його в більш складну систему (гнучкий виробничий модуль, роботизований технологічний комплекс тощо).

Кваліфікаційні роботи науково-дослідницького спрямування

Розділ 1 Загально-технічна (назва може бути змінена за погодженням з керівником) частина кваліфікаційної роботи включає вирішення таких питань:

- актуальність теми її значущість для розвитку відповідної галузі науки чи виробництва;
- обґрунтування доцільності проведення дослідження;
- на підґрунті огляду літератури розкриття стану наукової проблеми (задачі);
- зазначення питань, що залишились невирішеними та визначення місця свого дослідження у розв'язанні проблеми;
- коротке резюме стосовно доцільності проведення дослідження, обґрунтування вибору об'єкта і предмета дослідження, формулювання мети й завдань дослідження.

Розділ 2 Конструкторська (назва може бути змінена за погодженням з керівником) частина кваліфікаційної роботи включає:

- гіпотези, що розглядаються;
- в експериментальних дослідженнях – принципи дії й характеристики вимірювальних приладів, оцінки їх похибок вимірювання та розробку методу проведення досліджень;
- методи вирішення завдань дослідження і їхній порівняльні оцінки.

Розділ 3 Спеціальна частина кваліфікаційної роботи являє собою результати власних досліджень автора з висвітленням новизни яку він вносить у розробку проблеми. В цій частині автор кваліфікаційної роботи повинен давати оцінку повноти розв'язування поставлених завдань, оцінку достовірності одержаних результатів (характеристик, параметрів), їх порівняння з аналогічними результатами українських і зарубіжних праць, обґрунтування потреби додаткових досліджень, негативні результати, які обумовлюють необхідність припинення подальших досліджень

У **висновках**, в стислому вигляді мають бути подані результати роботи, узагальнення пропозицій та визначено, якою мірою вирішені завдання та досягнуто мету роботи, що були сформульовані у вступі.

Посилання на інших авторів, їхнє цитування, а також наведення загальновідомих істин у висновках не допускається.

Список використаних джерел повинен включати в себе перелік усіх першоджерел, які використовувалися під час виконання кваліфікаційної роботи та на які в обов'язковому порядку є посилання в тексті роботи. Використані джерела можна розміщувати в один із таких способів: за абеткою (за першою літерою прізвища автора або першого слова заголовка) або у порядку розташування посилань у тексті.

У **додатки**, обсяг яких не обмежується, рекомендується включати допоміжний матеріал, необхідний для повноти сприйняття роботи:

- проміжні формули і розрахунки;
- нормативні та організаційні документи;
- таблиці допоміжних цифрових даних;
- інструкції, методики, опис алгоритмів і програм вирішення задач, які розроблені в процесі виконання роботи;
- ілюстрації допоміжного характеру.

Склад і обсяг графічної частини кваліфікаційної роботи

До складу графічної частини кваліфікаційної роботи входять такі графічні матеріали (за узгодженням з керівником залежно від спрямування роботи до графічної частини входить частина з наведеного переліку):

- загальний вигляд верстатного, роботехнічного або іншого обладнання;
- креслення складальної одиниці (верстатного, роботехнічного або іншого обладнання) до складу якої входить деталь;
- робоче креслення деталі (механізму, верстата, машини);
- схеми та графіки для проектних та перевірочних розрахунків;
- копії даних з рецензованих видань на предмет наукових пошуків за напрямом досліджень;
- порівняльна характеристика аналогів розроблюваної машини або процесу;
- робоче креслення заготовки;
- карти налагодок на основні технологічні операції;
- розрахунково-технологічні карти для верстатів з ЧПУ;
- складальні креслення спеціального верстатного, контрольно-вимірювального пристрою, спеціального різального, контрольного або допоміжного інструменту.

Загальний обсяг графічної частини складає 5–6 аркушів формату А1 (погоджується та затверджується керівником кваліфікаційної роботи).

В залежності від теми та змісту кваліфікаційної роботи до складу графічних матеріалів можуть бути включені графіки, схеми та інші матеріали, що отримані студентом в процесі виконання спеціальної частини або при виконанні конкретних завдань науково-дослідної роботи, безпосередньо пов'язані з тематикою роботи. В цьому випадку склад графічної частини студент повинен обов'язково погодити з керівником.

Відгук керівника на кваліфікаційну роботу. У відгуку керівник відзначає ступінь самостійності у виконанні роботи, здобутки й недоліки, наявність елементів дослідження й узагальнення передового досвіду, обґрунтованість і цінність висновків, робить висновок про можливість рекомендації роботи до захисту.

РОЗДІЛ 3. ОСНОВНІ ВИМОГИ ДО ОФОРМЛЕННЯ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ

Загальні вимоги.

Кваліфікаційна робота повинна бути виконана та оформлена з дотриманням усіх технічних вимог, відповідно до діючих стандартів.

Мова роботи – державна; стиль – технічний, чіткий без орфографічних і синтаксичних помилок; послідовність – логічна.

Роботу друкують на одному боці аркуша білого паперу формату А4 (210×297 мм) до тридцяти рядків на сторінці. Аркуші повинні бути пронумеровані та скріплені зверху твердою обкладинкою.

Текст роботи слід набирати, дотримуючись таких розмірів полів: ліве – 25 мм, верхнє, нижнє, праве – 20 мм. Шрифт тексту *Times New Roman* 14, інтервал – 1,5. Абзацний відступ – 1,25 см. Текст має бути чорним, рівномірної щільності, контрастності й чіткості зображення. Вирівнювання тексту – по ширині.

Такі структурні елементи, як «ЗМІСТ», «ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СКОРОЧЕНЬ І ТЕРМІНІВ», «ВСТУП», «ВИСНОВКИ», «СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ», не нумерують.

Заголовки структурних елементів кваліфікаційної роботи та заголовки розділів слід розміщувати посередині рядка і друкувати великими літерами без крапки в кінці, без підкреслення. Якщо заголовок складається з двох або більше речень, їх розділяють крапкою. Відстань між заголовком і текстом має становити 2 інтервали. Кожну структурну частину потрібно починати з нової сторінки.

Заголовки підрозділів, пунктів і підпунктів кваліфікаційної роботи слід починати абзацного відступу та друкувати маленькими літерами, крім першої великої, напівжирним шрифтом, без підкреслення, без крапки в кінці.

Не допускається розміщення назви підрозділу, пункту й підпункту в нижній частині сторінки, якщо після неї розміщено тільки один рядок тексту.

Нумерація сторінок. Сторінки кваліфікаційної роботи слід нумерувати арабськими цифрами в правому нижньому куті. Першою сторінкою кваліфікаційної роботи є титульний аркуш, який вводять до загальної нумерації сторінок. Титульний аркуш, пояснювальну записку, завдання для кваліфікаційної роботи, анотацію, зміст і перелік скорочень, умовних позначень та символів (за наявності) зараховують до загальної нумерації сторінок, проте номери сторінок на них не проставляють.

Нумерація структурних частин роботи. Нумерацію розділів, підрозділів, пунктів, підпунктів, малюнків, таблиць, формул подають арабськими цифрами без знаку № .

Такі структурні частини роботи, як «ЗМІСТ», «ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СКОРОЧЕНЬ І ТЕРМІНІВ», «ВСТУП», «ВИСНОВКИ», «СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ», не мають порядкового номера. Їх заголовки не нумерують, тобто не можна друкувати: «1. ВСТУП» або «6. ВИСНОВКИ».

Підрозділи нумерують у межах кожного розділу. Номер підрозділу складається номера з розділу і порядкового номера підрозділу, між якими ставлять крапку. У кінці номера підрозділу повинна стояти крапка, наприклад: «2.3.» (третій підрозділ першого розділу). Потім у тому ж рядку пишуть заголовок підрозділу.

Пункти нумерують у межах кожного підрозділу. Номер пункту складається з порядкових номерів розділу, підрозділу, пункту, між якими ставлять крапку. У кінці номера повинна стояти крапка, наприклад: «1.3.2.» (другий пункт третього підрозділу першого розділу). Потім у тому ж рядку – заголовок пункту.

Підпункти нумерують у межах кожного пункту за такими ж правилами, як пункти. **Ілюстрації** (фотографії, креслення, схеми, графіки, карти) **і таблиці** необхідно подавати в роботі безпосередньо після тексту, де вони згадані вперше, або на наступній сторінці. Ілюстрації і таблиці, які розміщені на окремих сторінках роботи, входять до загальної нумерації сторінок.

Ілюстрації позначають словом «Рис.» і нумерують послідовно в межах розділу, за винятком ілюстрацій, поданих у додатках. Номер ілюстрації повинен складатися з номера розділу і порядкового номера ілюстрації, між якими ставлять крапку. Наприклад: Рис. 1.2. (другий рисунок першого розділу). Номер ілюстрації, її назва і пояснювальні підписи розміщують під ілюстрацією.



Рис. 1.2. Структура найпоширеніших торгових форматів в Україні [55]

Таблиці нумерують послідовно (за винятком таблиць, поданих у додатках) у межах розділу. У правому верхньому куті над відповідним заголовком таблиці розміщують напис «Таблиця» із зазначенням її номера. Номер таблиці повинен складатися з номера розділу і порядкового номера таблиці, між якими ставлять крапку, наприклад: «Таблиця 2.4» (четверта таблиця першого розділу).

Таблиця 2.4

Оцінка впливу факторів зовнішнього середовища організації

Назва фактора прямої дії	Оцінка впливу фактора X, бали	Вага (значимість) фактора для організації, $Q_{ва}$	Вплив фактора, $R_{ва}$
1	2	3	4
Постачальники			
Споживачі			
Державні органи влади			
Законодавчі акти			
Конкуренти			

При перенесенні частини таблиці на інший аркуш (сторінку) слово «Таблиця» і номер її вказують один раз справа над першою частиною таблиці, над іншими частинами пишуть слова «Продовження табл.» і вказують номер таблиці, наприклад: «Продовження табл. 1.2».

Формули в кваліфікаційній роботі (якщо їх більше ніж одна) нумерують у межах розділу. Номер формули складається з номера розділу і порядкового номера

формули в розділі, між якими ставлять крапку. Номери формул пишуть біля правого берега аркуша на рівні відповідної формули в круглих дужках, наприклад: (3.1) (перша формула третього розділу).

Посилання. Посилання в тексті кваліфікаційної роботи на джерела необхідно позначати порядковим номером з переліку посилань, виділеним двома квадратними дужками, наприклад «... у роботах [5, с. 12; 7, с. 58].», крапка у разі посилання на будь-яке джерело ставиться після квадратної дужки.

При посиланнях на розділи, підрозділи, ілюстрації, таблиці, формули, рівняння, додатки позначають їхнім номером, наприклад, «... у розділі 2....», «... на рис. 2.3...». У повторних посиланнях на ту саму таблицю або ілюстрації зазначають скорочено слово «дивись», наприклад: «див. табл. 2.3.».

Список використаних джерел – елемент бібліографічного апарату, який містить бібліографічні описи використаних джерел і розміщується після висновків. Джерела можна розміщувати в один із таких способів: у порядку появи посилань у тексті (найбільш зручний для користування і рекомендований під час написання роботи), в алфавітному порядку прізвищ перших авторів або заголовків, у хронологічному порядку.

Вимоги до оформлення списку використаних джерел наведені в додатку М.

Додатки. Додатки оформлюють як продовження роботи на наступних її сторінках. Кожний додаток повинен починатися з нової сторінки.

Додатки слід позначати послідовно великими літерами української абетки, за винятком літер Г, Є, І, Ї, Й, О, Ч, Ь, наприклад, додаток А, додаток Б тощо.

Оформлення графічної частини

Графічну частину виконують відповідно до вимог стандартів ЄСКД на установлених форматах з використанням комп'ютерних графічних редакторів та САД-систем. Графічна частина кваліфікаційної роботи роздруковується на аркушах формату А4 зі збереженням оформлення креслень та плакатів, товщина ліній та інші елементи графічної частини потрібно корегувати таким чином, щоб усі елементи можна було візуально легко розрізнити. Графічна частина роботи оформляється як додаток, що має назву «Графічна частина до кваліфікаційної роботи на тему: (вказується тема у лапках)». Зміст графічного матеріалу має відповідати індивідуальному завданню роботи. При виконанні структурних, функціональних, принципівих та кінематичних схем кожен елемент (пристрій), який входить до виробу, має мати відповідне графічне зображення на схемі та позиційне позначення.

Для кожної принципової схеми роботи складається перелік елементів, який включає всі елементи, що входять до складу виробу та мають умовне графічне зображення на схемі.

Для кожного складального креслення роботи складаються специфікації, які оформляються згідно з діючими вимогами на аркушах формату А4. Основні написи заповнюють згідно зі встановленими вимогами.

Якщо на одному цілому аркуші формату А1 подається інформація на менших форматах (А2 чи А3), то формат А1 необхідно правильно ділити на менші стандартні формати.

Складальне креслення пристрою або вузла виконується згідно з вимогами стандарту й не менше ніж в трьох проекціях. Доцільно показувати розрізи. На

кресленні вказують габаритні та встановлювальні розміри. Деталі та вузли, які входять в цей пристрій чи вузол, нумерують в десятковій системі.

До креслення має бути виконана специфікація. В графі «№» проставляється порядковий номер, в графі «Позначення» – десятковий номер креслення або стандарт (технічні умови) для стандартизованих (нормалізованих) деталей, в графі «Найменування» – назва деталей.

Робочі креслення деталей вузла виконуються на окремих форматах, які можна об'єднувати в один аркуш. На кожному форматі креслять тільки одну деталь в необхідній кількості проєкцій. На кресленнях деталей вказують всі необхідні для її виготовлення розміри, допуски, види обробки і т. д., в основному написі – матеріал та сортамент згідно зі стандартом

РОЗДІЛ 4. ПРОЦЕДУРА ЗАХИСТУ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ

Попередній захист кваліфікаційної роботи. Попередній захист кваліфікаційної роботи відбувається на розширеному засіданні випускової кафедри. Його проводять не пізніше ніж за два тижні до головного захисту перед екзаменаційною комісією. Оголошення про час і дату попереднього захисту вивішують за тиждень до його проведення на інформаційних стендах інституту.

На попередній захист роботу подають у завершеному і роздрукованому, але не зшитому, вигляді.

Здобувачеві надається до 10 хвилин для захисту своєї кваліфікаційної роботи. Обов'язковою є наявність мультимедійної презентації, що унаочнює основні результати кваліфікаційної роботи. Після завершення виступу студентові ставлять уточнювальні запитання, а також надають слово керівникові роботи. Після завершення усіх виступів у рамках обговорення присутні на розширеному засіданні оцінюють представлену роботу за зовнішніми ознаками, встановлюють відповідність змісту (структури) роботи її темі, відповідність встановленим вимогам щодо оформлення тексту роботи та списку джерел, коректність оформлення посилань на джерела тощо. У разі виявлення помилок у роботі надають рекомендації стосовно їх виправлення. При невідповідності теми роботи її змісту або основним завданням, грубих порушеннях та недоліках може бути ухвалено рішення про недопущення кваліфікаційної роботи до захисту.

Студенти повинні дотримуватися правил академічної доброчесності та ставити посилання до запозичених уривків тексту, дотримуючись при цьому правил цитування та оформлення списку використаних джерел для того, щоб сервіс перевірки на плагіат міг ідентифікувати їх саме як цитати, а не як плагіат. Запозичені уривки тексту без посилань уважають плагіатом.

Студент може скористатися безкоштовними програмами та онлайн сервісами перевірки тексту на плагіат, які допоможуть виконати якісне написання кваліфікаційної роботи бакалавра.

Роботи, що не пройшли перевірку на плагіат або у яких був знайдений плагіат, не будуть допущені до захисту.

Також не можуть бути рекомендованими до захисту кваліфікаційні роботи тих студентів, що відсутні на попередньому захисті без поважних причин.

Рішення про рекомендацію (не рекомендацію) кваліфікаційної роботи до захисту ухвалюють шляхом відкритого голосування простою більшістю голосів присутніх на розширеному засіданні випускової кафедри. У разі рівності голосів «за» і «проти» визначальною є думка керівника кваліфікаційної роботи.

У разі ухвалення на попередньому захисті позитивного рішення студент за необхідності враховує висловлені зауваження та після цього зшиває кваліфікаційну роботу у тверду палітурку і передає її керівникові для написання письмового відгуку.

Процедура допущення до захисту та захист кваліфікаційної роботи. Кваліфікаційні роботи, що допущені за результатами попереднього захисту, подають не пізніше ніж за 10 днів секретареві екзаменаційної комісії разом з такими супровідними документами:

- відгук керівника;

- зовнішня рецензія фахівця з місця проходження виробничої практики студента (рецензента студент обирає самостійно за рекомендацією керівника або випускової кафедри);
- інші матеріали, які характеризують наукову і практичну цінність виконаної випускної кваліфікаційної роботи (копії публікацій за темою роботи, сертифікати, що засвідчують участь у конференціях, документи, що підтверджують упровадження результатів дослідження тощо).

У разі негативного відгуку керівника або негативної рецензії роботу допускають до захисту на підставі рішення, ухваленого за результатами попереднього захисту.

Неподання у встановлені терміни роботи з усіма супровідними документами на розгляд екзаменаційної комісії є підставою для недопущення цієї роботи до захисту.

Допущення до захисту здійснюється шляхом відповідного запису завідувача випускової кафедри на титульній сторінці кваліфікаційної роботи. Якщо завідувач випускової кафедри вважає за неможливе допустити роботу до захисту через її незадовільну якість, це питання має бути заслухано на засіданні випускової кафедри за участю керівника роботи.

Захист кваліфікаційної роботи відбувається на засіданні екзаменаційної комісії. Виступ студента має тривати не більше ніж 10 хвилин. Обов'язковою вимогою є наявність мультимедійної презентації. Для кращої доповіді рекомендовано підготувати тези, які попередньо погоджують з керівником.

Структурно тези виступу повинні у стислому вигляді висвітлювати такі частини роботи:

- актуальність, об'єкт, предмет та мету роботи, методи, які застосовують для розв'язання поставлених завдань;
- базові положення розділів;
- розроблені пропозиції та практичні рекомендації;
- короткі висновки.

Доповідь повинна бути сформульованою та стисло висвітлювати головні ідеї кваліфікаційної роботи. Відповідно до правил етикету, висвітлення результатів досліджень студента має відбуватися від першої особи множини («На нашу думку...», «Ми вважаємо...» та ін.). Виступ починається зі звернення до Голови і членів ЕК та інших присутніх (без зачитування теми роботи) та завершується словами «Дякую за увагу!».

Після доповіді студент відповідає на запитання членів ЕК. З дозволу Голови ЕК запитання можуть ставити всі присутні на захисті. За поставлені запитання прийнято дякувати і відповідати на них лаконічно і по суті. Після відповідей на запитання заслуховують або зачитують відгуки керівника та рецензента.

Захист однієї кваліфікаційної роботи триває не більше ніж 20-25 хвилин.

Критерії оцінювання кваліфікаційної роботи. Оцінюють якість виконання та захист кваліфікаційних робіт студентів спеціальності 131 «Прикладна механіка» члени екзаменаційної комісії на основі сумарної оцінки за критеріями, наведеними в табл. 2.

Підсумкову, диференційовану за стобальною та п'ятибальною шкалою оцінку захисту кваліфікаційної роботи визначає екзаменаційна комісія. Рішення комісії є остаточним.

Таблиця 2

Критерії оцінювання кваліфікаційних робіт екзаменаційною комісією

№	Критерії оцінювання	Кількість балів
1	Актуальність, новизна отриманих результатів	20
2	Методологія виконання роботи, повнота і точність розв'язання завдань	20
3	Ступінь і якість виконання завдання, якість оформлення та ілюстративність виконаної роботи	20
4	Практична цінність отриманих результатів та можливість їх використання на практиці	20
5	Якість захисту роботи	20
	Разом	100

Таблиця 3

Переведення даних 100-бальної шкали оцінювання в 4-бальну шкалу за системою ECTS здійснюється в порядку, поданому у таблиці

Оцінка за шкалою ECTS	Оцінка за бальною шкалою, що використовується у КІК	Оцінка за національною шкалою
A	90-100	5 (відмінно)
B	82-89	4 (добре)
C	74-81	4 (добре)
D	64-73	3 (задовільно)
E	60-63	3 (задовільно)
FX	35-59	2 (незадовільно) з можливістю повторного складання
F	1-34	2 (незадовільно) з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

У разі незадовільної оцінки на захисті студент може одержати право на повторний захист лише з дозволу ректора інституту. Якщо ж роботу не захищено повторно, студента відраховують з інституту через невиконання індивідуального навчального плану.

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

1. Стандарт вищої освіти України бакалаврського рівня. Галузь знань 13 Механічна інженерія. Спеціальність 131 Прикладна механіка. [Електронний ресурс].
<https://mon.gov.ua/storage/app/media/vishchaosvita/zatverdzeni%20standarty/2019/06/25/131-prikladna-mekhanika-bakalavr.pdf>
2. Положення про порядок оцінювання знань здобувачів вищої освіти в Економіко-технологічному інституті імені Роберта Ельворті. [Електронний ресурс] <https://eti.edu.ua/images/Polojeniya/ocinyvanna.pdf>
3. Положення про атестацію здобувачів вищої освіти та організацію роботи екзаменаційної комісії в Економіко-технологічному інституті імені Роберта Ельворті. [Електронний ресурс]
<https://eti.edu.ua/images/Polojeniya/Atestaciya.pdf>
4. Положення про порядок перевірки академічних та наукових текстів на унікальність в Економіко-технологічному інституті імені Роберта Ельворті. [Електронний ресурс]
https://eti.edu.ua/images/files/akadem_dobrochest/1_3.pdf
5. Збірник задач і вправ з технології машинобудування: Навчальний посібник. / Під ред. В.І. Аверченкова та П.П. Мельничука. – Житомир.: ЖІТІ, 2001. – 314 с.
6. Кирилович В.А., Сніцар В.Є., Юмашев В.Є. Технологія автоматизованого виробництва. Випуск 2. Навчально-методичний посібник. – Житомир.: ЖІТІ, 2001. – 276 с.
7. Кирилович В.А., Яновський В.А. Технологія автоматизованого виробництва. Випуск 3. Курсове проектування. Навчально-методичний посібник. – Житомир.: ЖІТІ, 2002. – 148 с.
8. Кирилович В.А., Мельничук П.П., Яновський В.А. Основи технологій обробки поверхонь деталей машин: Підручник – Житомир.: ЖДТУ, 2017. – 266 с.
9. Мельничук П.П., Боровик А.І., Лінчевський П.А. Технологія машинобудування: Підручник. – Житомир.: ЖДТУ, 2005. – 924 с.
10. Полонський Л.Г., Іванов В.П. Технологія ремонту та відновлення: Навчальний посібник. – Житомир.: ЖІТІ, 2003. – 278 с.
11. Северилов В.С., Полонський Л.Г., Клименко С.А. Теоретичні основи технології механічної обробки: Навчальний посібник. – Житомир.: ЖІТІ, 2002. – 246 с.

ДОДАТКИ

РЕКОМЕНДОВАНА ТЕМАТИКА КВАЛІФІКАЦІЙНИХ РОБІТ

Тематика кваліфікаційних робіт бакалавра повинна бути різноманітною і актуальною, відповідати сучасному стану і перспективам розвитку науки і техніки, створювати умови для підготовки студента до самостійного вирішення технологічних та конструкторських задач, що стоять перед спеціалістами машинобудівних підприємств та за своїм змістом відповідати завданням підготовки бакалаврів з прикладної механіки.

Тематика кваліфікаційних робіт розробляється випусковою кафедрою згідно конкретних конструкторсько-технологічних матеріалів чи даних машинобудівних підприємств, що є базами проведення виробничих практик студентів.

Кваліфікаційна робота бакалавра може передбачати проектування нового обладнання або технологічного процесу (удосконалення діючого на підприємстві (базового) технологічного процесу) виготовлення деталі або складання машини (механізму).

При виконанні кваліфікаційної роботи студентом повинні розроблятися високопродуктивні та ефективні конструкції або технологічні процеси, що базуються на сучасних досягненнях науки і техніки. У них повинні розглядатися питання комплексної механізації та автоматизації виробничих процесів, використовуватися сучасні металорізальні верстати та технологічна оснастка.

Теми випускних кваліфікаційних робіт бакалаврів (рекомендовані):

- Технологічний процес виготовлення деталі (назва деталі).;
- Конструкторсько-технологічне забезпечення технологічного процесу виготовлення деталі (назва деталі).
- Розробка конструкторсько-технологічного забезпечення виготовлення деталі (назва деталі).
- Технологічний процес виготовлення деталі (назва деталі) з використанням CAD /CAM – систем
- Модернізація технологічного процесу виготовлення деталі (назва деталі).
- Конструкторсько-технологічне забезпечення технологічного процесу складання виробу (назва машини, механізму).
- Розробка спеціальних засобів технологічного оснащення для підвищення продуктивності виготовлення деталі (назва деталі).
- Розробка спеціальних засобів технологічного оснащення для підвищення продуктивності складання виробу (назва машини, механізму).

В окремих випадках при необхідності вирішення актуальних задач виробництва згідно замовлень підприємств або за ініціативи кафедри, студенту може бути запропонована тема кваліфікаційної роботи, що направлена на розробку та впровадження у виробництво нових технологічних та конструкторських рішень або вирішення науково-дослідних задач. Обсяг та зміст такої роботи встановлюється керівником, погоджується з представником підприємства та затверджується кафедрою.

ЕКОНОМІКО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ ІНСТИТУТ ІМЕНІ РОБЕРТА ЕЛЬВОРТІ
КАФЕДРА ПРИКЛАДНОЇ МЕХАНІКИ ТА ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

«Допущено до захисту»
Завідувач кафедри прикладної
механіки та інформаційних технологій
_____ Пузирьов О.Л.
«__» _____ 202__ р.

Кваліфікаційна робота
на здобуття ступеня вищої освіти «бакалавр»
зі спеціальності 131 «Прикладна механіка»

на тему:

«Розробка технологічного процесу виготовлення деталі
шестерня ведуча НМШ-25»

Іванов Микита Сергійович

Керівник кваліфікаційної роботи:

Пузирьов Олександр Леонідович, кандидат
технічних наук, завідувач кафедри прикладної
механіки та інформаційних технологій

Роботу рекомендовано до захисту
на засіданні кафедри прикладної механіки та
інформаційних технологій
Протокол №__ від «__» _____ 20__ р.
Завідувач кафедри прикладної механіки та
інформаційних технологій
_____ Пузирьов О.Л.

Роботу захищено на засіданні ЕК
з оцінкою
_____/_____/_____
(за національною шкалою, шкалою ECTS, бали)
Протокол №__ від «__» _____ 20__ р.
Голова ЕК _____

Додаток В

Завідувачу кафедри прикладної механіки та
інформаційних технологій

к.т.н. Пузирьову О.Л.

студента IV курсу групи _____

Іванова Микити Сергійовича

ЗАЯВА

Прошу затвердити тему кваліфікаційної роботи «Розробка технологічного процесу виготовлення деталі шестерня ведуча НМШ-25» та керівника Пузирьова Олександра Леонідовича кандидата технічних наук, завідувача кафедри прикладної механіки та інформаційних технологій.

З графіком виконання кваліфікаційної роботи ознайомлений

«_____» 202____ р.

(підпис студента)

«_____» _____ 202____ р.

ПОГОДЖЕНО

Керівник кваліфікаційної роботи
Завідувач кафедри прикладної механіки та
інформаційних технологій

Пузирьов О.Л. «__» _____ 202_ р

СХВАЛЕНО

Завідувач кафедри прикладної механіки та
інформаційних технологій

Пузирьов О.Л. «__» _____ 202_ р

ЕКОНОМІКО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ ІНСТИТУТ ІМЕНІ РОБЕРТА ЕЛЬВОРТІ
КАФЕДРА ПРИКЛАДНОЇ МЕХАНІКИ ТА ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Рівень вищої освіти бакалавр
Спеціальність 131 «Прикладна механіка»

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри прикладної
механіки та інформаційних
технологій

_____ Пузирьов О.Л.
«___» _____ 202__ р.

ЗАВДАННЯ
для кваліфікаційної роботи студентіві
Іванову Микиті Сергійовичу
_____ (прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи «Розробка технологічного процесу виготовлення деталі шестерня ведуча НМШ-25»

Керівник роботи Пузирьов Олександр Леонідович, к.т.н.
(прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)

2. Строк подання роботи до захисту _____

3. Вихідні дані до роботи: Креслення деталі «Шестерня ведуча НМШ-25»

Річний обсяг випуску: 2000 шт.

Тип виробництва - серійне

Техніко-економічні характеристики використовуваного обладнання

4.Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити): Загальні питання машинобудування - Оцінка заводського варіанту маршруту оброблення деталі. Технологічний розділ - вибір методу отримання заготовки, технологічних баз і схем базування, розроблення операційного ТП виготовлення деталі, розрахунок припусків (для 2-х поверхонь), режимів різання, норм часу. Конструкторський розділ- проектування, опис і силовий розрахунок пристроїв.

5.Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень): Кресленик деталі та її 3-D моделі - 1аркуш; графічне представлення елементів ТП - 2-Заркуші; конструкція верстатних пристроїв – 1-2 аркуші; статистичний аналіз точності – 2 аркуші ф.А1. _____

Дата видачі завдання: _____

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів кваліфікаційної роботи	Строк виконання етапів роботи	Примітка
1.	Складання плану виконання роботи		
2.	Підбір та вивчення літературних джерел за темою кваліфікаційної роботи		
3.	Підготовка та подання науковому керівнику: - першого розділу - першого розділу - третього розділу - вступу та висновків		
4.	Подання робочого варіанту роботи керівнику		
5.	Доопрацювання роботи з урахуванням зауважень керівника. Одержання відгуку		
6.	Подання роботи завідувачу кафедри на перевірку		
7.	Рецензування роботи. Підготовка документів, що подаються до ЕК (листи, довідки, інформаційний листок, висновок-виписка, опубліковані статті). Нормо-контроль секретаря ЕК		
8.	Доопрацювання роботи з урахуванням зауважень завідувача кафедри. Допуск роботи до захисту		
9.	Подання роботи та супровідних документів до ЕК		
10.	Захист роботи		

Студент

(підпис здобувача)

Іванов М.С.

Керівник роботи

(підпис керівника)

Пузирьов О.Л.

Зразок оформлення анотації кваліфікаційної роботи

АНОТАЦІЯ

Іванов М.С. Розробка технологічного процесу виготовлення деталі шестерня ведуча НМШ-25. – Кваліфікаційна робота зі спеціальності 131 «Прикладна механіка». – Економіко-технологічний інститут імені Роберта Ельворті, Кропивницький, 202__.

Зміст анотації (структура роботи, загальний обсяг, кількість таблиць, рисунків, літературних джерел, додатків; мета роботи; об'єкт та предмет дослідження; основні результати роботи).

Ключові слова: деталь, технологія виробництва, токарна операція, фрезерна операція, свердлувальна операція, 3D друк, верстат з ЧПК.

Список публікацій здобувача вищої освіти (за наявності).

Зразок оформлення змісту кваліфікаційної роботи

ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ (за наявності).....	СТ
ВСТУП.....	СТ
РОЗДІЛ 1. НАЗВА РОЗДІЛУ.....	СТ
1.1. Назва підрозділу.....	СТ
1.2. Назва підрозділу.....	СТ
1.3. Назва підрозділу.....	СТ
РОЗДІЛ 2. НАЗВА РОЗДІЛУ.....	СТ
2.1. Назва підрозділу.....	СТ
2.2. Назва підрозділу.....	СТ
2.3. Назва підрозділу.....	СТ
РОЗДІЛ 3. НАЗВА РОЗДІЛУ.....	СТ
3.1. Назва підрозділу.....	СТ
3.2. Назва підрозділу.....	СТ
ВИСНОВКИ.....	СТ
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	СТ
ДОДАТКИ.....	СТ

Зразок оформлення переліку умовних позначень**ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ/СКОРОЧЕНЬ**

ООН – Організація об'єднаних націй

ЄС – Європейський Союз

МБРР – Міжнародний банк реконструкції та розвитку

СОТ – Світова організація торгівлі

ВТО – Всесвітня туристична організація

МОК – Міжнародний олімпійський комітет

НБУ – Національний банк України

ПРИКЛАДИ
ОФОРМЛЕННЯ БІБЛІОГРАФІЧНОГО ОПИСУ
У СПИСКУ ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ У ДИСЕРТАЦІЇ
з урахуванням Національного стандарту України ДСТУ 8302:2015

Характеристика джерела	Приклад оформлення
Книги: Один автор	<ol style="list-style-type: none"> 1. Бичківський О. О. Міжнародне приватне право : конспект лекцій. Запоріжжя : ЗНУ, 2015. 82 с. 2. Бондаренко В. Г. Немеркнуча слава новітніх запорожців: історія Українського Вільного козацтва на Запоріжжі (1917-1920 рр.). Запоріжжя, 2017. 113 с. 3. Бондаренко В. Г. Український вільнокозацький рух в Україні та на еміграції (1919-1993 рр.) : монографія. Запоріжжя : ЗНУ, 2016. 600 с. 4. Вагіна О. М. Політична етика : навч.-метод. посіб. Запоріжжя : ЗНУ, 2017. 102 с. 5. Верлос Н. В. Конституційне право зарубіжних країн : курс лекцій. Запоріжжя : ЗНУ, 2017. 145 с. 6. Горбунова А. В. Управління економічною захищеністю підприємства: теорія і методологія : монографія. Запоріжжя : ЗНУ, 2017. 240 с. 7. Гурська Л. І. Релігієзнавство : навч. посіб. 2-ге вид., перероб. та доп. Київ : ЦУЛ, 2016. 172 с. 8. Дробот О. В. Професійна свідомість керівника : навч. посіб. Київ : Талком, 2016. 340 с.
Два автори	<ol style="list-style-type: none"> 1. Аванесова Н. Е., Марченко О. В. Стратегічне управління підприємством та сучасним містом: теоретико-методичні засади : монографія. Харків : Щедра садиба плюс, 2015. 196 с. 2. Батракова Т. І., Калюжна Ю. В. Банківські операції: навч. посіб. Запоріжжя : ЗНУ, 2017. 130 с. 3. Білобровко Т. І., Кожуховська Л. П. Філософія науки й управління освітою : навч.-метод. посіб. Переяслав-Хмельницький, 2015. 166 с. 4. Богма О. С., Кисильова І. Ю. Фінанси : конспект лекцій. Запоріжжя : ЗНУ, 2016. 102 с. 5. Горошкова Л. А., Волков В. П. Виробничий менеджмент : навч. посіб. Запоріжжя : ЗНУ, 2016. 131 с. 6. Гура О. І., Гура Т. Є. Психологія управління соціальною організацією : навч. посіб. 2-ге вид., доп. Херсон : ОЛДІ-ПЛЮС, 2015. 212 с.

<p>Три автори</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Аніловська Г. Я., Марушко Н. С., Стоколоса Т. М. Інформаційні системи і технології у фінансах : навч. посіб. Львів : Магнолія 2006, 2015. 312 с. 2. Городовенко В. В., Макаренков О. Л., Сантос М. М. О. Судові та правоохоронні органи України : навч. посіб. Запоріжжя : ЗНУ, 2016. 206 с. 3. Кузнєцов М. А., Фоменко К. І., Кузнєцов О. І. Психічні стани студентів у процесі навчально-пізнавальної діяльності : монографія. Харків : ХНПУ, 2015. 338 с. 4. Якобчук В. П., Богоявленська Ю. В., Тищенко С. В. Історія економіки та економічної думки : навч. посіб. Київ : ЦУЛ, 2015. 476 с.
<p>Чотири і більше авторів</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Науково-практичний коментар Кримінального кодексу України : станом на 10 жовт. 2016 р. / К. І. Беліков та ін. ; за заг. ред. О. М. Литвинова. Київ : ЦУЛ, 2016. 528 с. 2. Бікулов Д. Т, Чкан А. С., Олійник О. М., Маркова С. В. Менеджмент : навч. посіб. Запоріжжя : ЗНУ, 2017. 360 с. 3. Операційне числення : навч. посіб. / С. М. Гребенюк та ін. Запоріжжя : ЗНУ, 2015. 88 с. 4. Основи охорони праці : підручник / О. І. Запорожець та ін. 2-ге вид. Київ : ЦУЛ, 2016. 264 с. 5. Клименко М. І., Панасенко Є. В., Стреляєв Ю. М., Ткаченко І. Г. Варіаційне числення та методи оптимізації : навч. посіб. Запоріжжя : ЗНУ, 2015. 84 с.
<p>Автор(и) та редактор(и)/упорядники</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Березенко В. В. PR як сфера наукового знання : монографія / за заг. наук. ред. В. М. Манакіна. Запоріжжя : ЗНУ, 2015. 362 с. 2. Бутко М. П., Неживенко А. П., Пепа Т. В. Економічна психологія : навч. посіб. / за ред. М. П. Бутко. Київ : ЦУЛ, 2016. 232 с. 3. Дахно І. І., Алієва-Барановська В.М. Право інтелектуальної власності : навч. посіб. / за ред. І. І. Дахна. Київ : ЦУЛ, 2015. 560 с.
<p>Без автора</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 25 років економічному факультету: історія та сьогодення (1991-2016) : ювіл. вип. / під заг. ред. А. В. Череп. Запоріжжя : ЗНУ, 2016. 330 с. 2. Криміналістика : конспект лекцій / за заг. ред. В. І. Галана ; уклад. Ж. В. Удовенко. Київ : ЦУЛ, 2016. 320 с. 3. Миротворення в умовах гібридної війни в Україні : монографія / за ред. М. А. Лепського. Запоріжжя : КСК-Альянс, 2017. 172 с.

	<ol style="list-style-type: none"> 4. Міжнародні економічні відносини : навч. посіб. / за ред.: С. О. Якубовського, Ю. О. Ніколаєва. Одеса : ОНУ, 2015. 306 с. 5. Науково-практичний коментар Бюджетного кодексу України / за заг. ред. Т. А. Латковської. Київ : ЦУЛ, 2017. 176 с. 6. Службове право: витоки, сучасність та перспективи розвитку / за ред.: Т. О. Коломоєць, В. К. Колпакова. Запоріжжя, 2017. 328 с. 7. Сучасне суспільство: філософсько-правове дослідження актуальних проблем : монографія / за ред. О. Г. Данильяна. Харків : Право, 2016. 488 с. 8. Адміністративно-правова освіта у персоналіях : довід. / за заг. ред.: Т. О. Коломоєць, В. К. Колпакова. Київ : Ін Юре, 2015. 352 с. 9. Підготовка докторів філософії (PhD) в умовах реформування вищої освіти : матеріали Всеукр. наук.-практ. конф., м. Запоріжжя, 5-6 жовт. 2017 р. Запоріжжя : ЗНУ, 2017. 216 с. 10. Країни пострадянського простору: виклики модернізації : зб. наук. пр. / редкол.: П. М. Рудяков (відп. ред.) та ін. Київ : Ін-т всесвітньої історії НАН України, 2016. 306 с. 11. Антологія української літературно-критичної думки першої половини ХХ століття / упоряд. В. Агеєва. Київ : Смолоскип, 2016. 904 с.
<p style="text-align: center;">Багатотомні видання</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Енциклопедія Сучасної України / редкол.: І. М. Дзюба та ін. Київ : САМ, 2016. Т. 17. 712 с. 2. Лодий П. Д. Сочинения : в 2 т. / ред. изд.: Н. Г. Мозговая, А. Г. Волков ; авт. вступ. ст. А. В. Синицына. Киев ; Мелитополь : НПУ им. М. Драгоманова ; МГПУ им. Б. Хмельницкого, 2015. Т. 1. 306 с. 3. Новицкий О. М. Сочинения : в 4 т. / ред. изд.: Н. Г. Мозговая, А. Г. Волков ; авт. вступ. ст. Н. Г. Мозговая. Киев ; Мелитополь: НПУ им. М. Драгоманова ; МГПУ им. Б. Хмельницкого, 2017. Т. 1. 382 с. 4. Правова система України: історія, стан та перспективи : у 5 т. / Акад. прав. наук України. Харків : Право, 2009. Т. 2 : Конституційні засади правової системи України і проблеми її вдосконалення / заг. ред. Ю. П. Битяк. 576 с. 5. Кучерявенко Н. П. Курс налогового права : в 6 т. Харьков : Право, 2007. Т. 4 : Особенная часть. Косвенные налоги. 536 с.

<p>Автореферати дисертацій</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Бондар О. Г. Земля як об'єкт права власності за земельним законодавством України : автореф. дис. ... канд. юрид. наук : 12.00.06. Київ, 2005. 20 с. 2. Гнатенко Н. Г. Групи інтересів у Верховній Раді України: сутність і роль у формуванні державної політики : автореф. дис. ... канд. політ. наук : 23.00.02. Київ, 2017. 20 с. 3. Кулініч О. О. Право людини і громадянина на освіту в Україні та конституційно-правовий механізм його реалізації : автореф. дис. ... канд. юрид. наук : 12.00.02. Маріуполь, 2015. 20 с.
<p>Дисертації</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Авдєєва О. С. Міжконфесійні відносини у Північному Приазов'ї (кінець XVIII - початок XX ст.) : дис. ... канд. іст. наук : 07.00.01 / Запорізький національний університет. Запоріжжя, 2016. 301 с. 2. Левчук С. А. Матриці Гріна рівнянь і систем еліптичного типу для дослідження статичного деформування складених тіл : дис. ... канд. фіз.-мат. наук : 01.02.04. Запоріжжя, 2002. 150 с. 3. Вініченко О. М. Система динамічного контролю соціально-економічного розвитку промислового підприємства : дис. ... д-ра екон. наук : 08.00.04. Дніпро, 2017. 424 с.
<p>Законодавчі та нормативні документи</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Конституція України : офіц. текст. Київ : КМ, 2013. 96 с. 2. Про освіту : Закон України від 05.09.2017 р. № 2145-VIII. <i>Голос України</i>. 2017. 27 верес. (№ 178-179). С. 10–22. 3. Повітряний кодекс України : Закон України від 19.05.2011 р. № 3393-VI. <i>Відомості Верховної Ради України</i>. 2011. № 48-49. Ст. 536. 4. Про вищу освіту : Закон України від 01.07.2014 р. № 1556-VII. Дата оновлення: 28.09.2017. URL: http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/1556-18 (дата звернення: 15.11.2017). 5. Деякі питання стипендіального забезпечення : Постанова Кабінету Міністрів України від 28.12.2016 р. № 1050. <i>Офіційний вісник України</i>. 2017. № 4. С. 530–543. 6. Про Концепцію вдосконалення інформування громадськості з питань євроатлантичної інтеграції України на 2017-2020 роки : Указ Президента України від 21.02.2017 р. № 43/2017. <i>Урядовий кур'єр</i>. 2017. 23 лют. (№ 35). С. 10. 7. Про затвердження Вимог до оформлення дисертації : наказ Міністерства освіти і науки від 12.01.2017 р. № 40. <i>Офіційний вісник України</i>. 2017. № 20. С. 136–141.

	8. Інструкція щодо заповнення особової картки державного службовця : затв. наказом Нац. агентства України з питань Держ. служби від 05.08.2016 р. № 156. <i>Баланс-бюджет</i> . 2016. 19 верес. (№ 38). С. 15–16.
Архівні документи	<ol style="list-style-type: none"> 1. Лист Голови Спілки «Чорнобиль» Г. Ф. Лепіна на ім'я Голови Ради Міністрів УРСР В. А. Масола щодо реєстрації Статуту Спілки та сторінки Статуту. 14 грудня 1989 р. <i>ЦДАГО України</i> (Центр. держ. архів громад. об'єднань України). Ф. 1. Оп. 32. Спр. 2612. Арк. 63, 64 зв., 71. 2. Матеріали Ради Народних комісарів Української Народної Республіки. <i>ЦДАВО України</i> (Центр. держ. архів вищ. органів влади та упр. України). Ф. 1061. Оп. 1. Спр. 8–12. Копія; Ф. 1063. Оп. 3. Спр. 1–3. 3. Наукове товариство ім. Шевченка. <i>Львів. наук. б-ка ім. В. Стефаника НАН України</i>. Ф. 1. Оп. 1. Спр. 78. Арк. 1–7.
Патенти	<ol style="list-style-type: none"> 1. Люмінісцентний матеріал: пат. 25742 Україна: МПКБ C09K11/00, G01T1/28, G21H3/00. № 200701472; заявл. 12.02.07; опубл. 27.08.07, Бюл. № 13. 4 с. 2. Спосіб лікування синдрому дефіциту уваги та гіперактивності у дітей: пат. 76509 Україна. № 2004042416; заявл. 01.04.2004; опубл. 01.08.2006, Бюл. № 8 (кн. 1). 120 с.
Препринти	<ol style="list-style-type: none"> 1. Панасюк М. І., Скорбун А. Д., Сплошной Б. М. Проточність визначення активності твердих радіоактивних відходів гамма-методами. Чорнобиль : Ін-т з проблем безпеки АЕС НАН України, 2006. 7, [1] с. (Препринт. НАН України, Ін-т проблем безпеки АЕС; 06-1). 2. Шиляев Б. А., Воеводин В. Н. Расчеты параметров радиационного повреждения материалов нейтронами источника ННЦ ХФТИ / ANL USA с подкритической сборкой, управляемой ускорителем электронов. Харьков : ННЦ ХФТИ, 2006. 19 с.: ил., табл. (Препринт. НАН Украины, Нац. науч. центр «Харьк. физ.-техн. ин-т»; ХФТИ2006-4).
Стандарти	<ol style="list-style-type: none"> 1. ДСТУ 7152:2010. Видання. Оформлення публікацій у журналах і збірниках. [Чинний від 2010-02-18]. Вид. офіц. Київ, 2010. 16 с. (Інформація та документація). 2. ДСТУ ISO 6107-1:2004. Якість води. Словник термінів. Частина 1 (ISO 6107-1:1996, IDT). [Чинний від 2005-04-01]. Вид. офіц. Київ : Держспоживстандарт України, 2006. 181 с. 3. ДСТУ 3582:2013. Бібліографічний опис. Скорочення слів і словосполучень українською мовою. Загальні вимоги та правила (ISO 4:1984, NEQ; ISO 832:1994, NEQ). [На заміну ДСТУ3582-97; чинний від 2013-08-22]. Вид. офіц. Київ :

	Мінекономрозвитку України, 2014. 15 с. (Інформація та документація).
Каталоги	<ol style="list-style-type: none"> 1. Горницькая И. П. Каталог растений для работ по фитодизайну / Донец. ботан. сад НАН Украины. Донецк : Лебедь, 2005. 228 с. 2. Історико-правова спадщина України : кат. вист. / Харків. держ. наук. б-ка ім. В. Г. Короленка; уклад.: Л. І. Романова, О. В. Земляніщина. Харків, 1996. 64 с. 3. Пам'ятки історії та мистецтва Львівської області : кат.-довід. / авт.-упоряд.: М. Зобків та ін. ; Упр. культури Львів. облдержадмін., Львів. іст. музей. Львів : Новий час, 2003. 160 с.
Бібліографічні покажчики	<ol style="list-style-type: none"> 1. Боротьба з корупцією: нагальна проблема сучасності : бібліогр. покажч. Вип. 2 / уклад.: О. В. Левчук, відп. за вип. Н. М. Чала ; Запорізький національний університет. Запоріжжя : ЗНУ, 2017. 60 с. 2. Микола Лукаш : біобібліогр. покажч. / уклад. В. Савчин. Львів : Вид. центр ЛНУ ім. І. Франка, 2003. 356 с. (Українська біобібліографія ; ч. 10). 3. Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича в незалежній Україні : бібліогр. покажч. / уклад.: Н. М. Загородна та ін.; наук. ред. Т. В. Марусик; відп. за вип. М. Б. Зушман. Чернівці : Чернівецький національний університет, 2015. 512 с. (До 140-річчя від дня заснування). 4. Лисодед О. В. Бібліографічний довідник з кримінології (1992-2002) / ред. О. Г. Кальман. Харків : Одісей, 2003. 128 с. 5. Яценко О. М., Любовець Н. І. Українські персональні бібліографічні покажчики (1856-2013). Київ : Національна бібліотека України ім. В. І. Вернадського, 2015. 472 с. (Джерела української біографістики ; вип. 3).
ЧАСТИНА ВИДАННЯ: КНИГИ	<ol style="list-style-type: none"> 1. Баймуратов М. А. Имплементация норм международного права и роль Конституционного Суда Украины в толковании международных договоров / М. А. Баймуратов. <i>Михайло Баймуратов: право як буття вченого</i> : зб. наук. пр. до 55-річчя проф. М. О. Баймуратова / упоряд. та відп. ред. Ю. О. Волошин. К., 2009. С. 477–493. 2. Гетьман А. П. Екологічна політика держави: конституційно-правовий аспект. Тридцять років з екологічним правом: обрані праці. Харків, 2013. С. 205–212.

	<p>3. Коломоєць Т. О. Адміністративна деліктологія та адміністративна деліктність. <i>Адміністративне право України</i> : підручник / за заг. ред. Т. О. Коломоєць. Київ, 2009. С. 195–197.</p> <p>4. Алексєєв В. М. Правовий статус людини та його реалізація у взаємовідносинах держави та суспільства в державному управлінні в Україні. <i>Теоретичні засади взаємовідносин держави та суспільства в управлінні</i> : монографія. Чернівці, 2012. С. 151–169.</p>
<p>ЧАСТИНА ВИДАННЯ: МАТЕРІАЛІВ КОНФЕРЕНЦІЙ (ТЕЗИ, ДОПОВІДІ)</p>	<p>1. Антонович М. Жертви геноцидів першої половини ХХ століття: порівняльно-правовий аналіз. <i>Голодомор 1932-1933 років: втрати української нації</i> : матеріали міжнар. наук.-практ. конф., м. Київ, 4 жовт. 2016 р. Київ, 2017. С. 133–136.</p> <p>2. Анциперова І. І. Історико-правовий аспект акту про бюджет. <i>Дослідження проблем права в Україні очима молодих вчених</i> : тези доп. всеукр. наук.-практ. конф. (м. Запоріжжя, 24 квіт. 2014 р.). Запоріжжя, 2014. С. 134–137.</p> <p>3. Кононенко Н. Методологія толерантності в системі суспільних відносин. <i>Формування толерантного суспільства в Україні</i> : матеріали VII міжнарод. антитерорист. форуму (Братислава, 18 нояб. 2010 г.). Київ, 2011. С. 145–150.</p> <p>4. Микитів Г. В., Кондратенко Ю. Позатекстові елементи як засіб формування медіакультури читачів науково-популярних журналів. <i>Актуальні проблеми медіаосвіти в Україні та світі</i> : зб. тез доп. міжнар. наук.-практ. конф., м. Запоріжжя, 3-4 берез. 2016 р. Запоріжжя, 2016. С. 50–53.</p> <p>5. Соколова Ю. Особливості впровадження проблемного навчання хімії в старшій профільній школі. <i>Актуальні проблеми та перспективи розвитку медичних, фармацевтичних та природничих наук</i> : матеріали III регіон. наук.-практ. конф., м. Запоріжжя, 29 листоп. 2014 р. Запоріжжя, 2014. С. 211–212.</p>
<p>ЧАСТИНА ВИДАННЯ: ДОВІДКОВОГО ВИДАННЯ</p>	<p>1. Кучеренко І. М. Право державної власності. <i>Великий енциклопедичний юридичний словник</i> / ред. Ю. С. Шемшученко. Київ, 2007. С. 673.</p> <p>2. Пирожкова Ю. В. Благодійна організація. <i>Адміністративне право України</i> : словник термінів / за ред.: Т. О. Коломоєць, В. К. Колпакова. Київ, 2014. С. 54–55.</p> <p>3. Сірий М. І. Судова влада. <i>Юридична енциклопедія</i>. Київ, 2003. Т. 5. С. 699.</p>

<p style="text-align: center;">ЧАСТИНА ВИДАННЯ: ПРОДОВЖУВАН ОГО ВИДАННЯ</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Коломоєць Т. О. Оцінні поняття в адміністративному законодавстві України: реалії та перспективи формулювання їх застосування. <i>Вісник Запорізького національного університету. Юридичні науки</i>. Запоріжжя, 2017. № 1. С. 36–46. 2. Левчук С. А., Хмельницький А. А. Дослідження статичного деформування складених циліндричних оболонок за допомогою матриць типу Гріна. <i>Вісник Запорізького національного університету. Фізико-математичні науки</i>. Запоріжжя, 2015. № 3. С. 153–159. 3. Левчук С. А., Рак Л. О., Хмельницький А. А. Моделювання статичного деформування складеної конструкції з двох пластин за допомогою матриць типу Гріна. <i>Проблеми обчислювальної механіки і міцності конструкцій</i>. Дніпропетровськ, 2012. Вип. 19. С. 212–218. 4. Тарасов О. В. Міжнародна правосуб'єктність людини в практиці Нюрнберзького трибуналу. <i>Проблеми законності</i>. Харків, 2011. Вип. 115. С. 200–206.
<p style="text-align: center;">ЧАСТИНА ВИДАННЯ: ПЕРІОДИЧНОГО ВИДАННЯ (ЖУРНАЛУ, ГАЗЕТИ)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Кулініч О. О. Право на освіту в системі конституційних прав людини і громадянина та його гарантії. <i>Часопис Київського університету права</i>. 2007. № 4. С. 88–92. 2. Коломоєць Т., Колпаков В. Сучасна парадигма адміністративного права: генеза і поняття. <i>Право України</i>. 2017. № 5. С. 71–79. 3. Коваль Л. Плюси і мінуси дистанційної роботи. <i>Урядовий кур'єр</i>. 2017. 1 листоп. (№ 205). С. 5. 4. Біленчук П., Обіход Т. Небезпеки ядерної злочинності: аналіз вітчизняного і міжнародного законодавства. <i>Юридичний вісник України</i>. 2017. 20-26 жовт. (№ 42). С. 14–15. 5. Bletskan D. I., Glukhov K. E., Frolova V. V. Electronic structure of 2H-SnSe₂: ab initio modeling and comparison with experiment. <i>Semiconductor Physics Quantum Electronics & Optoelectronics</i>. 2016. Vol. 19, No 1. P. 98–108.
<p style="text-align: center;">Електронні ресурси</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Влада очима історії: фотовиставка. URL: http://www.kmu.gov.ua/control/uk/photogallery/gallery?galleryId=15725757& (дата звернення: 15.11.2017). 2. Шарая А. А. Принципи державної служби за законодавством України. <i>Юридичний науковий електронний журнал</i>. 2017. № 5. С. 115–118. URL: http://lsei.org.ua/5_2017/32.pdf. 3. Ганзенко О. О. Основні напрями подолання правового нігілізму в Україні. <i>Вісник Запорізького національного університету. Юридичні науки</i>. Запоріжжя, 2015. № 3. –

	<p>С. 20–27. URL: http://ebooks.znu.edu.ua/files/Fakhovivydannya/vznu/juridichni/VestUr2015v3/5.pdf. (дата звернення: 15.11.2017).</p> <p>4. Яцків Я. С., Маліцький Б. А., Бублик С. Г. Трансформація наукової системи України протягом 90-х років ХХ століття: період переходу до ринку. <i>Наука та інновації</i>. 2016. Т. 12, № 6. С. 6–14. DOI: https://doi.org/10.15407/scin12.06.006.</p>
--	---

Зразок структури відгуку керівника на кваліфікаційну роботу

ВІДГУК КЕРІВНИКА
на кваліфікаційну роботу студента групи _____

(Прізвище, ім'я, по батькові)

на тему «НАЗВА ТЕМИ»
зі спеціальності 131 «Прикладна механіка»

Відгук наукового керівника повинен містити такі елементи:

- коротка характеристика виконаної кваліфікаційну роботи;
- відповідність змісту роботи затвердженому завданню для кваліфікаційну роботи;
- оцінювання стилю і грамотності тексту кваліфікаційну роботи;
- зазначення особистих якостей студента (самостійність і систематичність у роботі, творчий підхід до розв'язання поставлених завдань тощо), характеристика вміння самостійно працювати з нормативно-правовими актами, літературними джерелами, ставлення студента до роботи, загальний рівень його ерудованості та професійної підготовки, а також загальну оцінку діяльності студента в процесі виконання кваліфікаційної роботи (додержання календарного графіка та регламенту виконання роботи, урахування студентом зауважень наукового керівника).

Відгук не передбачає виставлення оцінки за роботу. На завершення відгуку оцінюють якість виконаної роботи загалом та роблять висновок щодо рекомендації кваліфікаційної роботи до захисту в ЕК.

Керівник роботи

(посада, науковий ступінь та вчене звання – за наявності)

(підпис)

(прізвище, ініціали)

«__» _____ 20__ р.

М П

Особистий підпис керівника роботи

Зразок структури рецензії на кваліфікаційну роботу

РЕЦЕНЗІЯ НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ

Студент _____

Тема _____

Спеціальність і група _____

Обсяг роботи _____

Висновок про відповідність кваліфікаційної роботи виданому завданню

Характеристика виконання кожного розділу роботи _____

Недоліки виконаної роботи _____

Переваги кваліфікаційної роботи _____

Оцінювання графічного матеріалу _____

Відгук про роботу загалом _____

Оцінювання кваліфікаційної роботи _____

Рецензію склав _____

(посада, науковий ступінь та вчене звання)

(підпис)

(прізвище, ініціали)

«__» _____ 20__ р.

М П

Особистий підпис рецензента завіряють в установленому порядку та скріплюють печаткою установи, в якій він працює