



СИЛАБУС

обов'язкової навчальної дисципліни
КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА (ДИПЛОМУВАННЯ)
Обсяг освітнього компоненту 19,5 кредитів/ 585 годин

Освітня програма «Металорізальні верстати та системи»
Другого рівня вищої освіти
Галузь знань – G «Інженерія, виробництво та будівництво»
Спеціальність – G11 «Машинобудування(за спеціалізаціями)»
Спеціалізація – G11.1 «Верстати та інструменти»

ІНФОРМАЦІЯ ПРО ВИКЛАДАЧА



ФРОЛОВ МИХАЙЛО ВОЛОДИМИРОВИЧ
Завідувач кафедри МВ та І, к.т.н., доцент

Контактна інформація:

- (050) 5702508;
- mfrolov@zpu.edu.ua;
- навчальний корпус - 1 та аудиторія – 151, 157

Час і місце проведення консультацій:

Згідно розкладу, навчальний корпус 1, аудиторії 151



ЦИГАНОВ ВОЛОДИМИР ВАСИЛЬОВИЧ
професор, д.т.н.

Контактна інформація:

- 061-769-82-37;
- tsyganov705@gmail.com;
- Згідно розкладу, ауд. 13, 147, 151, 125, 534

Час і місце проведення консультацій:

Згідно розкладу, навчальний корпус 1, аудиторії 151



СОЛОХА ВАСИЛЬ ВАСИЛЬОВИЧ

доцент, к.т.н.

Контактна інформація:

- 061-769-82-37;
- *kafedra_mvi@zntu.edu.ua*;
- Згідно розкладу, ауд. 151, 125

Час і місце проведення консультацій:

Згідно розкладу, навчальний корпус 1, аудиторії 151

ОПИС КУРСУ

Кваліфікаційна робота (дипломування) – це форма атестації, що передбачається на завершальному етапі здобуття другого (магістерського) рівня вищої освіти для встановлення відповідності набутих здобувачами результатів навчання (компетентностей) вимогам стандартів вищої освіти.

Виконання і захист кваліфікаційної роботи є одним з основних видів атестації, метою якої є встановлення відповідності засвоєних здобувачами вищої освіти рівня та обсягу знань, умінь, інших компетентностей вимогам стандартів вищої освіти та освітньо-професійних програм.

Випускна кваліфікаційна робота здобувачів вищої освіти другого (магістерського) рівня – це самостійне та завершене наукове дослідження, що сприяє формуванню практичних навичок проектування, моделювання, діагностики та впровадження інноваційних рішень у галузевому машинобудуванні.

МЕТА, КОМПЕТЕНТНОСТІ ТА РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

Метою виконання кваліфікаційної роботи здобувачів вищої освіти другого (магістерського) рівня є систематизація, узагальнення, закріплення та розширення теоретичних знань, їхнє ефективне застосування для виконання науково-прикладного завдання шляхом поглибленого опанування обраної теми та методів самостійного дослідження, демонстрації вмінь логічно-послідовного викладу дослідницького матеріалу, а також навичок практичного застосування теоретичних знань для виконання завдань відповідно до вимог освітньої програми.

2. Компетентності та результати навчання, формування яких забезпечує вивчення дисципліни.

Загальні компетентності:

ЗК1. Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології.

ЗК2. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.



ЗК3. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

ЗК4. Здатність бути критичним та самокритичним.

ЗК5. Здатність до адаптації та дії в новій ситуації.

ЗК6. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).

ЗК7. Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми.

ЗК8. Здатність приймати обґрунтовані рішення.

Спеціальні (фахові, предметні) компетентності:

СК1. Здатність створювати, удосконалювати та застосовувати кількісні математичні, наукові й технічні методи та комп'ютерні програмні засоби, застосовувати системний підхід для розв'язування інженерних задач галузевого машинобудування, зокрема в умовах технічної невизначеності.

СК2. Критичне осмислення передових для галузевого машинобудування наукових фактів, концепцій, теорій, принципів та здатність їх застосовувати для розв'язання складних задач галузевого машинобудування і забезпечення сталого розвитку.

СК3. Здатність створювати нові техніку і технології в галузі механічної інженерії.

СК4. Усвідомлення перспективних завдань сучасного виробництва, спрямованих на задоволення потреб споживачів, володіння тенденціями інноваційного розвитку технологій галузі.

СК6. Здатність опановувати передові знання та практичні навички у виборі та використанні сучасних програмних засобів, включаючи графічні CAD/CAM системи, для моделювання та проектування ефективних конструкцій обладнання в машинобудуванні; розробки та формування раціонального технологічного та програмного забезпечення для його виробництва.

СК7. Здатність володіти знаннями та практичними навичками з вибору та використання сучасного високотехнологічного обладнання для ефективної реалізації технологічних процесів механічної обробки в машинобудуванні; обладнання та комплексів з вимірювання розмірів, контролювання параметрів форми та взаємного розташування поверхонь деталей та вузлів в галузевому машинобудуванні.

Програмні результати навчання:

ПРН1. Знання і розуміння засад технологічних, фундаментальних та інженерних наук, що лежать в основі галузевого машинобудування відповідної галузі.

ПРН2. Знання та розуміння механіки і машинобудування та перспектив їхнього розвитку.

ПРН3. Знати і розуміти процеси галузевого машинобудування, мати навички їх практичного використання.

ПРН4. Здійснювати інженерні розрахунки для вирішення складних задач і практичних проблем у галузевому машинобудуванні.



ПРН5. Аналізувати інженерні розрахунки для вирішення складних задач і практичних проблем у галузевому машинобудуванні.

ПРН6. Відшукувати потрібну наукову і технічну інформацію в доступних джерелах, зокрема, іноземною мовою, аналізувати і оцінювати її.

ПРН8. Знати і вміти підбирати та використовувати комп'ютерні графічні CAD/CAM системи та інші програмні засоби для вирішення практичних завдань по моделюванню та/або проектуванню обладнання та/або його частин в машинобудуванні; автоматизованому формуванню технологічних процесів механічної обробки а також програмного забезпечення, що забезпечують високу продуктивність механічної обробки та належну якість продукції.

ПРН9. Знати і вміти підбирати та використовувати методи, типові вузли, механізми та обладнання з метою ефективної обробки деталей в галузевому машинобудуванні відповідно до поставленого завдання; вимірювальне обладнання або вимірювальні комплекси для контролю розмірів, параметрів форми та взаємного розташування поверхонь деталей та вузлів в машинобудуванні в тому числі на основі тривимірних моделей.

ПЕРЕДУМОВИ ДЛЯ ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ

Для успішного навчання та опанування компетентностями з даної дисципліни є наявність базових знань, вмінь та результатів навчання з наступних дисциплін: іноземна мова професійного спрямування; розроблення та управління науковими проектами в машинобудуванні; оптимізація технічних рішень в машинобудуванні та чисельні математичні методи; обладнання новітніх технологій; надійність технологічних систем; методологія наукових досліджень; переддипломна практика.

Зазначені передумови важливі для формування цілісної освітньої програми та мають бути зрозумілі здобувачам освіти оскільки не є предметами, що розглядаються в курсі.

ПЕРЕЛІК ТЕМ (ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН) ДИСЦИПЛІНИ

Кваліфікаційні роботи можуть виконуватись за науково-дослідним та науково-практичним спрямуваннями.

Науково-дослідницькі кваліфікаційні роботи мають на меті отримання нових наукових результатів.

Науково-практичні кваліфікаційні роботи – це роботи інноваційного характеру, результат яких може бути впроваджений в господарську діяльність і принести певний економічний ефект.

Науково-дослідницькі та науково-практичні кваліфікаційні роботи як правило повинні бути пов'язані із теоретичними та експериментальними дослідженнями, а також практичними роботами, що виконуються кафедрою або науковим керівником студента.



Також допускається обрання студентом оригінального наукового або науково-практичного напрямку за умови наявності достатньої кількості матеріалів та погодження наукового керівника роботи.

Кваліфікаційна робота повинна містити, як правило, до 120 сторінок, включаючи текст, рисунки, графіки.

Перелік і види розрахунків в роботі не регламентуються – в залежності від теми вони можуть змінюватись, але їх повинно бути достатньо для обґрунтування зроблених у роботі висновків.

Робота представляється у вигляді презентації, обсяг презентації повинен складати 10 – 15 слайдів.

Допоміжні матеріали – роздруківки програм, специфікації, статистичний матеріал та ін. можуть бути винесені в додатки, обсяг яких не обмежується.

Кількість плакатів і креслень, які є ілюстративними матеріалами для захисту роботи, не обмежується.

Плакати повинні відповідати вимогам ЄСКД і мати будь-яке, в тому числі і художнє, оформлення. Плакати можуть включати в собі текст, формули, графіки, малюнки, схеми тощо – все те, що випускник вважає потрібним включити в свою доповідь.

Кваліфікаційна робота являє собою науково-дослідну або науково-практичну розробку, яка повинна містити певний елемент новизни. Такими елементами можуть, наприклад, бути:

- дослідження та розробка моделей процесів різання та металорізальних верстатів;
- закономірності взаємодії контактуючих деталей з урахування динаміки навантаження;
- закономірності поведінки мастильних матеріалів в зоні контакту та їх деструкції;
- умови виникнення масляного або плівкового голодування;
- дослідження та розробка принципів еквівалентних становищ при контактній взаємодії;
- виявлення впливу умов експлуатації на характеристики точності верстатів і інш.;
- виявлення впливу джерел тепловиділення в металообробному верстаті на точність обробки;
- дослідження та розробка конструктивних і технологічних заходів, спрямованих на зменшення впливу на технологічну надійність верстатів;
- оптимізація геометрії, профілю різальної частини та умов експлуатації різального інструменту;
- дослідження та розробка програм розрахунків з проектування різального інструменту та визначення режимів різання;
- дослідження та розробка методів підвищення стійкості та заміни різального інструменту;



- дослідження та розробка методів підвищення продуктивності процесів різання та якості обробленої поверхні;
- конструювання високоефективного різального інструменту;
- розробка нових та удосконалення технологій обробки деталей;
- дослідження надійності металорізального інструменту та інших елементів технологічної системи;
- розробка та оптимізація керуючих програм та постпроцесорів;
- розробка, дослідження та удосконалення конструкції металорізальних інструментів.

Наведений вище перелік не є вичерпним. Враховуючи те, що випускник може працювати і в педагогічному напрямку, дозволяється виконувати кваліфікаційну роботу шляхом створення навчально-методичної документації, нового навчального обладнання кафедри, алгоритмів і програм для ПЕОМ для розрахунків, а також активних методів навчання.

Інші теми магістерських робіт обговорюються та затверджуються на засіданні кафедри.

Кваліфікаційна робота має бути присвячена дослідженню конкретного об'єкту або процесу і не повинна носити реферативного характеру.

СКЛАД КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ

Кваліфікаційна робота виконується і захищається студентом особисто. Можливі підготовка, представлення і захист роботи у вигляді комплексної розробки, окремі частини якої студенти виконують, представляють до захисту і захищають в індивідуальному порядку.

Кваліфікаційна робота оформляється у вигляді основного текстового матеріалу з необхідними ілюстраціями, побудованого за традиційною формою. Робота повинна містити постановку задачі, методику проведення дослідження, шляхи її вирішення, отримані результати і висновки. Звичайно робота складається з наступних блоків:

- Вступ.
- Літературний огляд і аналіз стану питання в області дослідження.
- Основна частина роботи.
- Розділ з охорони праці.
- Висновки та коментарі.

У *вступі* дається обґрунтування вибору напрямку, його актуальності і формулюється загальна мета і задачі дослідження, значення одержаних результатів.

У *літературному огляді* ануються літературні джерела, в яких в тій або іншій мірі розроблялись різні сторони предмета дослідження. Це не повинен бути простий перелік реферативних витримок з літератури. Кожне літературне джерело повинне бути проаналізоване автором з точки зору повноти і глибини розробки предмету дослідження. Повинне бути видно ставлення автора до джерел, що цитуються. Літературний огляд повинен



бути побудований таким чином, щоб з нього було ясно, що треба ще зробити, які «вузькі» задачі треба вирішити для досягнення сформульованої у вступі мети. Літературний огляд завершують формулюванням цих задач.

Наступний блок складає *основна частина роботи*. Він може складатися з кількох розділів і повинен давати повне уявлення про те, як в роботі вирішувалися сформульовані вище задачі. Оскільки задач звичайно буває декілька, доцільно кожній окремій задачі присвятити окремий розділ. Тут можуть зустрічатися математичні викладення, методика проведення досліджень, результати своїх або чужих експериментів, результати розрахунків на ЕОМ («числові експерименти») та ін.

Якщо натурних експериментів у роботі немає, а вся робота виконується тільки на ЕОМ, то можлива побудова основного блоку у вигляді двох частин, які умовно можна назвати «підготовка до досліджень» і «виконання досліджень». У цьому випадку перша частина буде присвячена розробці математичної моделі і алгоритму програми, а друга частина – власне дослідженням. Можливі, звісно, і інші структурні форми основного блоку, які залежать від конкретної постановки задачі, а також від можливостей і винахідливості автора і його керівника.

У розділах основної частини роботи науково-дослідницького характеру звичайно подають:

- огляд літератури за темою і вибір напрямків досліджень;
- виклад загальної методики і основних методів досліджень;
- експериментальну частину і методику досліджень;
- проведені теоретичні і (або) експериментальні дослідження;
- аналіз і узагальнення результатів досліджень.

В *огляді літератури* студент окреслює основні етапи розвитку наукової думки за своєю проблемою. Стисло, критично висвітлюючи роботи попередників, студент повинен назвати ті питання, що залишились невирішеними і, отже, визначити своє місце у розв'язанні проблеми. Бажано закінчити цей розділ коротким резюме стосовно необхідності проведення досліджень у даній галузі.

В другому розділі, як правило, обґрунтовують вибір напрямку досліджень, наводять методи вирішення задач і їх порівняльні оцінки, розробляють загальну методику проведення досліджень. В теоретичних роботах розкривають методи розрахунків, гіпотези, що розглядають, в експериментальних – принципи дії і характеристики розробленої апаратури, оцінки похибок вимірювань.

В наступних розділах з вичерпною повнотою викладають результати власних досліджень автора з висвітленням того нового, що він вносить у розробку проблеми, студент повинен давати оцінку повноти вирішення поставлених задач, оцінку достовірності одержаних результатів (характеристик, параметрів), їх порівняння з аналогічними результатами вітчизняних і зарубіжних праць, обґрунтування потреби додаткових



досліджень, негативні результати, які обумовлюють необхідність припинення подальших досліджень.

Виклад матеріалу підпорядковують одній провідній ідеї, чітко визначеній автором.

Розділи основної частини роботи науково-практичного характеру звичайно містять таке:

- постановка проблеми шляхом опису сучасного стану речей, наявності проблем, недоліків та можливих шляхів їх усунення (огляд літератури за темою і вибір напрямків вирішення проблеми);
- виклад загальних підходів та методів вирішення проблеми(теоретичні засади вирішення проблеми);
- характеристика підприємства чи об'єкту, де вирішується проблема, опис характеру проблеми;
- проведені теоретичні і (або) експериментальні дослідження, запропоновані заходи;
- аналіз і узагальнення результатів досліджень;
- визначення економічної доцільності запропонованих рішень.

Остання частина роботи містить підсумки і висновки за результатами виконаного дослідження. У підсумках, звичайно, пишуть про те, що вдалося зробити автору, а чого не вдалося, що треба робити послідовникам даного напрямку, щоб поліпшити результати досліджень.

Кожен висновок повинен бути обґрунтований у відповідному розділі роботи. Як правило, висновки повинні бути узгоджені із задачами дослідження, які були сформульовані в кінці літературного огляду. Принаймні, кожна задача, якщо вона була вирішена, повинна супроводжуватися хоч би одним висновком.

У кваліфікаційну роботу можуть бути включені розділи з технології і охорони праці, які повинні бути органічно пов'язані з предметом досліджень. Креслення, а частіше за все, просто плакати, виконують допоміжну роль ілюстративних матеріалів для захисту роботи.

Плакати повинні віддзеркалювати головні положення роботи і покликані допомогти студенту довести до розуміння членів комісії її зміст і основні результати під час доповіді.

Таблиця 1 - Схема підготовки і захисту кваліфікаційної магістерської роботи

| № | Етап | Результати підготовки | Способи контролю |
|---|--|---------------------------|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | Вибір та затвердження теми з урахуванням актуальності, новизни, теоретичної значущості, предмету та об'єкту дослідження та інтересів | Окреслення мети, завдань. | Вибір та затвердження теми з урахуванням актуальності, новизни, теоретичної значущості, предмету та об'єкту дослідження |



| | здобувача | | та інтересів здобувача |
|----|---|---|--|
| 2 | Добір і вивчення літературних джерел, нормативних документів | Формування робочого списку джерел для висвітлення теми дослідження з урахуванням вітчизняного та зарубіжного | Добір і вивчення літературних джерел, нормативних документів |
| 3 | Розробка плану написання роботи | Написання орієнтовного плану дослідження із зазначенням підрозділів і підпунктів | Узгодження з науковим керівником |
| 4 | Збір, обробка та аналіз матеріалу відповідно до теми дослідження | Зібраний для написання роботи матеріал, що відповідає темі, предмету та об'єкту дослідження, меті та завданням | Збір, обробка та аналіз матеріалу відповідно до теми дослідження |
| 5 | Написання й оформлення випускної роботи за розділами | Розділ 1. Розділ 2. Розділ 3. | Перевірка та коригування науковим керівником |
| 6 | Написання реферату роботи іноземною мовою | Реферат іноземною мовою | Перевірка та коригування керівником від кафедри іноземних мов |
| 7 | Корегування вступу, робота над висновками та пропозиціями | Редагування вступу відповідно до результатів проведеного дослідження та отриманих результатів, використаних методів та методики дослідження, практичного значення та наукової новизни дослідження Формулювання та редагування висновків до структурних частин роботи і загальних висновків та пропозицій | Узгодження з науковим керівником |
| 8 | Упорядкування бібліографії та уніфікація оформлення всіх складових випускної роботи | Складання списку використаної літератури відповідно до чинних стандартів. Оформлення бібліографічних посилань, перевірка дотримання всіх | Перевірка науковим керівником оформлення роботи |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| | | вимог, що до нього висуваються | |
| 9 | Перевірка на плагіат | Перевірка текстової частини роботи на унікальність | Перевірка науковим керівником або відповідальною особою |
| 10 | Попередній захист кваліфікаційної роботи | Готова кваліфікаційна робота | Перевірка відповідальною особою (комісією) з |



| | | | |
|----|---|--|---|
| | | | попереднього захисту |
| 11 | Підготовка супровідної документації до захисту | Супровідна документація (рецензія на роботу) | Перевірка відповідальною особою |
| 12 | Підготовка до захисту і захист кваліфікаційної роботи | Підготовка тексту виступу, а також презентації для візуального супроводу | узгодження виступу та презентації з науковим керівником |
| 13 | Захист роботи | Захист кваліфікаційної роботи здійснюється на відкритому засіданні ЕК у терміни, визначені навчальними планами та згідно з графіком, який затверджується ректором університету | екзаменаційна комісія виставляє оцінку |

РЕКОМЕНДОВАНІ ІНФОРМАЦІЙНІ ТА НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНІ ДЖЕРЕЛА

Літературні джерела, окрім нижче зазначених, підбираються студентами самостійно відповідно до тематики кваліфікаційної роботи.

Уся література, яку студенти не зможуть знайти самостійно, буде надана викладачем.

Навчально-методичні розробки:

1. Методичні вказівки до виконання та захисту магістерської роботи. Для студентів зі спеціальності 133 Галузеве машинобудування, освітня програма «Металорізальні верстати та системи» усіх форм / Укл.: Л. Й. Івченко, В.В. Солоха, В.В. Циганов, Л.С. Матвєєнко. – Запоріжжя: ЗНТУ, 2020. - 30с.

https://moodle.zp.edu.ua/pluginfile.php/115759/mod_resource/content/2/M04351%D0%92%D0%B8%D0%BA%D0%BE%D0%BD%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D1%8F%20%D1%82%D0%B0%20%D0%B7%D0%B0%D1%85%D0%B8%D1%81%D1%82%20%D0%BC%D0%B0%D0%B3%D1%96%D1%81%D1%82%D0%B5%D1%80%D1%81%D1%8C%D0%BA%D0%BE%D1%97%20%D1%80%D0%BE%D0%B1%D0%BE%D1%82%D0%B8.pdf

Літературні джерела:

1 Астанін В.В., Зайончковський Г.Й., Солоха В.В. Дослідження та випробування механічних систем: навчальний посібник. – Київ.: НАУ, 2009. –112с.

2. ДСТУ 3008:2015. Звіти у сфері науки і техніки. Структура та правила оформлення / В. Земцева, Ю. Поліщук, Р. Савченко, Л. Шрамко, А. Ямчук. – Київ: ДП «УкрНДНЦ» - 2016. – 31с.

https://moodle.zp.edu.ua/pluginfile.php/117573/mod_resource/content/2/%D0%94%D0%A1%D0%A2%D0%A3%203008-2015.PDF

3. ДСТУ ГОСТ 7.1: 2006. Система стандартів з інформації, бібліотечної та видавничої справи. Бібліографічний запис. Бібліографічний опис. Загальні вимоги та правила складання. – Київ: Держстандарту України, 2007. – 54.



ОЦІНЮВАННЯ

Атестація здобувачів вищої освіти за освітньо-професійною програмою «Металорізальні верстати та системи» спеціальності G11 «Машинобудування (за спеціалізаціями)», спеціалізації G11.1 «Верстати та інструменти» проводиться у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи.

Екзаменаційна комісія під час закритого засідання оцінює кожну кваліфікаційну роботу. Оцінювання рівня якості підготовки здобувача та здобутої ним вищої освіти здійснюють члени екзаменаційної комісії на основі принципів об'єктивності, індивідуальності, комплексності, етичності, диференційованого та компетентнісного підходу, за критеріями оцінювання набутих загальних і професійних компетентностей і шкалою оцінювання, застосовуючи форми і методи діагностики. Об'єктом оцінювання є сукупність

знань, умінь і навичок, набутих компетентностей, відтворених у процесі виконання й захисту кваліфікаційної роботи.

У процесі визначення оцінки враховується ряд важливих показників якості кваліфікаційної роботи: актуальність обраної теми; чіткість формулювання мети та завдань дослідження; структура і логіка побудови змісту роботи; наукова новизна та практична значущість роботи; якість і глибина теоретичного, методологічного та практичного аналізу проблематики дослідження; наявність критичного огляду літературних джерел та наукової полеміки; актуальність і обґрунтованість запропонованих рішень; дотримання вимог щодо оформлення роботи; наявність та інформаційна змістовність ілюстративних матеріалів для захисту роботи; змістовність повідомлення про основні результати дослідження; правильність та чіткість відповідей на запитання членів екзаменаційної комісії; зауваження і пропозиції, що містяться у зовнішній рецензії та у відгуку наукового керівника; наявність публікацій.

Кваліфікаційна робота з ознаками плагіату за рішенням екзаменаційної комісії не розглядається, виставляється незадовільна оцінка. Оцінюючи кваліфікаційну роботу, екзаменаційна комісія враховує наукову новизну, практичну значущість, відповідність оформлення встановленим вимогам, уміння представити сформульовані положення та висновки під час захисту роботи.

Рішення щодо підсумкової оцінки приймається більшістю голосів членів екзаменаційної комісії за результатами публічного захисту з урахуванням висновків наукового керівника та рецензента. Якщо підсумкова оцінка захисту кваліфікаційної роботи є меншою за 60 балів, то виставляється оцінка «незадовільно».

Оцінка керівників кваліфікаційної роботи виставляється у його відгуку. Оцінка рецензента – у письмовій рецензії на роботу.



У випадках, коли захист кваліфікаційної роботи визнано незадовільним, екзаменаційна комісія вирішує, чи може студент подати повторно ту ж роботу після доопрацювання й усунення недоліків чи йому необхідно опрацювати іншу тему.

Шкала оцінювання: національна та ECTS

| Сума балів за всі види навчальної діяльності | Оцінка за національною шкалою |
|--|---|
| 90 – 100 | відмінно |
| 75 – 89 | добре |
| 60 – 74 | задовільно |
| 35 – 59 | не задовільно з можливістю повторного складання |
| 1 – 34 | не задовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни |

ПОЛІТИКИ КУРСУ

- При вивченні курсу політика дотримання академічної доброчесності визначається Кодексом академічної доброчесності Національного університету «Запорізька політехніка»

https://zp.edu.ua/uploads/dept_nm/Nakaz_N253_vid_29.06.21.pdf

- Кваліфікаційна робота не повинна містити академічного плагіату, фабрикації, фальсифікації. Кваліфікаційна робота оприлюднюється у репозитарії НУ «Запорізька політехніка»

<https://eir.zp.edu.ua/collections/bb4a9e65-6c97-4a38-aa8a-e1ac4ca54c8c>

у відповідності з «Регламентом роботи Національного репозитарію академічних текстів»

<https://mon.gov.ua/storage/app/media/gromadske-obgovorennya/reglament-red-11-10-2017.pdf>

- Оприлюднення кваліфікаційних робіт, що містять інформацію з обмеженим доступом, здійснюється у відповідності до вимог чинного законодавства України.

ТЕХНІЧНІ ВИМОГИ ДЛЯ РОБОТИ НА КУРСІ

Щоб мати доступ до навчально-методичних розробок курсу необхідно мати особистий доступ до університетської навчальної платформи Moodle та до платформи Zoom. Засіб доступу до платформи Zoom має бути обладнаний web-камерою, мікрофоном та засобами відтворення звуку.