



Донбаська державна машинобудівна академія
Кафедра Обладнання і технологій зварювального
виробництва

СИЛАБУС

навчальної дисципліни

Назва дисципліни	Кваліфікаційна робота бакалавра
Шифр та назва спеціальності	131 Прикладна механіка
Назва освітньої програми	Прикладна механіка; Зварювання і споріднені процеси;
Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
Статус дисципліни	Обов'язкова
Обсяг дисципліни	1 кредитів ЄКТС (330 годин)
Терміни вивчення дисципліни	Восьмий семестр
Назва кафедри, яка викладає дисципліну	Обладнання і технології зварювального виробництва
Провідний викладач (лектор)	Макаренко Наталія Олексіївна, Жаріков Сергій Володимирович, Кушій Ганна Михайлівна, Гринь Олександр Григорович
Мова викладання	українська
Передумови вивчення дисципліни	Загальна середня освіта/молодший фаховий бакалавр
Мета навчальної дисципліни	Мета кваліфікаційної роботи бакалавра – систематизація і поглиблення теоретичних та практичних знань, отриманих за час навчання, їх використання при розв'язанні конкретних практичних задач, а також придбання навичок самостійної роботи
Компетентності, формування яких забезпечує навчальна дисципліни	ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. ЗК2. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності. ЗК3. Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми. ЗК4. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. ЗК6. Визначеність та наполегливість щодо поставлених завдань і взятих обов'язків. ЗК7. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

<p>ЗК8. Здатність спілкуватися іноземною мовою.</p> <p>ЗК9. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.</p> <p>ЗК10. Навички здійснення безпечної діяльності.</p> <p>ЗК11. Здатність діяти соціально відповідально та свідомо.</p> <p>ЗК12. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.</p> <p>ЗК13. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.</p> <p>ЗК16. Здатність ухвалювати рішення та діяти, дотримуючись принципу неприпустимості корупції та будь-яких інших проявів недоброчесності.</p> <p>ФК1. Здатність аналізу матеріалів, конструкцій та процесів на основі законів, теорій та методів математики, природничих наук і прикладної механіки.</p> <p>ФК2. Здатність робити оцінки параметрів працездатності матеріалів, конструкцій і машин в експлуатаційних умовах та знаходити відповідні рішення для забезпечення заданого рівня надійності конструкцій і процесів, в тому числі і за наявності деякої невизначеності.</p> <p>ФК3. Здатність проводити технологічну і техніко-економічну оцінку ефективності використання нових технологій і технічних засобів.</p> <p>ФК4. Здатність здійснювати оптимальний вибір технологічного обладнання, комплектацію технічних комплексів, мати базові уявлення про правила їх експлуатації.</p> <p>ФК5. Здатність використовувати аналітичні та чисельні математичні методи для вирішення задач прикладної механіки, зокрема здійснювати розрахунки на міцність, витривалість, стійкість, довговічність, жорсткість в процесі статичного та динамічного навантаження з метою оцінки надійності деталей і конструкцій машин.</p> <p>ФК6. Здатність виконувати технічні вимірювання, одержувати, аналізувати та критично оцінювати результати вимірювань.</p> <p>ФК7. Здатність застосовувати комп'ютеризовані системи проектування (CAD), виробництва (CAM) і інженерних досліджень (CAE) та спеціалізоване прикладне програмне забезпечення для вирішення інженерних завдань з прикладної механіки.</p> <p>ФК8. Здатність до просторового мислення і відтворення просторових об'єктів, конструкцій та механізмів у вигляді проєкційних креслень та тривимірних геометричних моделей.</p> <p>ФК9. Здатність представлення результатів своєї інженерної діяльності з дотриманням загальноприйнятих норм і стандартів.</p> <p>ФК10. Здатність описувати та класифікувати широке коло технічних об'єктів та процесів, що ґрунтується на глибокому знанні та розумінні основних механічних теорій та практик, а також базових знаннях суміжних наук.</p> <p>ФК 11. Здатність використовувати знання в галузі механіки, електротехніки і теорії процесів зварювання, а також технології зварювання і споріднених процесів для призначення типового устаткування для реалізації процесів зварювання, наплавлення та напилювання.</p> <p>ФК 12. Здатність використовувати знання в галузі фізико-хімічних, термодформаційних та металургійних процесів для обґрунтованого призначення способів і технологічних параметрів зварювання і</p>

	<p>споріднених процесів.</p> <p>ФК 13. Здатність використовувати знання в галузі обладнання для зварювання плавленням і споріднених процесів для забезпечення виробництва типових зварних конструкцій з високою якістю зварних з'єднань.</p> <p>ФК 14. Здатність використовувати знання в галузі виробництва зварних конструкцій для забезпечення виконання технологічного процесу виготовлення типових зварних конструкцій.</p> <p>ФК 15. Здатність аналізу матеріалів, конструкцій, обладнання та процесів зварювання і споріднених технологій.</p> <p>ФК 16. Здатність робити оцінки параметрів та характеристик основних та зварювальних матеріалів, працездатності зварних конструкцій в експлуатаційних умовах та знаходити відповідні рішення для забезпечення заданого рівня надійності зварних конструкцій і технологічних процесів зварювання.</p> <p>ФК 17. Здатність шляхом самостійного вивчення здобувати нові знання та уміння, використовуючи уже набуті професійні та загальнонаукові знання та навички у сфері зварювання і споріднених процесів та суміжних наук.</p>
<p>Програмні результати навчання</p>	<p>РН1. Вибирати та застосовувати для розв'язання задач прикладної механіки придатні математичні методи.</p> <p>РН2. Використовувати знання теоретичних основ механіки рідин і газів, теплотехніки та електротехніки для вирішення професійних завдань.</p> <p>РН3. Виконувати розрахунки на міцність, витривалість, стійкість, довговічність, жорсткість деталей машин.</p> <p>РН4. Оцінювати надійність деталей і конструкцій машин в процесі статичного та динамічного навантаження.</p> <p>РН5. Виконувати геометричне моделювання деталей, механізмів і конструкцій у вигляді просторових моделей і проєкційних зображень та оформлювати результат у виді технічних і робочих креслень.</p> <p>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.</p> <p>РН7. Застосовувати нормативні та довідкові дані для контролю відповідності технічної документації, виробів і технологій стандартам, технічним умовам та інших нормативним документам.</p> <p>РН8. Знати і розуміти основи інформаційних технологій, програмування, практично використовувати прикладне програмне забезпечення для виконання інженерних розрахунків, обробки інформації та результатів експериментальних досліджень.</p> <p>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.</p> <p>РН10. Знати конструкції, методики вибору і розрахунку, основи обслуговування і експлуатації приводів верстатного і робототехнічного обладнання.</p> <p>РН11. Розуміти принципи роботи систем автоматизованого керування технологічним обладнанням, зокрема мікропроцесорного, вибирати та</p>

	<p>використовувати оптимальні засоби автоматизації;</p> <p>PH12. Навички практичного використання комп'ютеризованих систем проектування (CAD), підготовки виробництва (CAM) та інженерних досліджень (CAE).</p> <p>PH13. Оцінювати техніко-економічну ефективність виробництва.</p> <p>PH14. Здійснювати оптимальний вибір обладнання та комплектацію технічних комплексів.</p> <p>PH15. Враховувати при прийнятті рішень основні фактори техногенного впливу на навколишнє середовище і основні методи захисту довкілля, охорони праці та безпеки життєдіяльності.</p> <p>PH16. Вільно спілкуватися з професійних питань усно і письмово державною та іноземною мовою, включаючи знання спеціальної термінології та навички міжособистісного спілкування.</p> <p>PH 17. Використовувати знання та розуміння основ теорії зварювання, споріднених процесів матеріалознавства, термодинаміки та теплових процесів й міцності конструкційних матеріалів та їх зварюваності.</p> <p>PH 18. Продемонструвати здатність виконувати розрахунки на міцність, витривалість, стійкість, довговічність, жорсткість деталей та елементів конструкцій, вузлів і деталей машин, виготовлених із застосуванням зварювання і споріднених процесів.</p> <p>PH 19. Вміти оцінити надійність деталей та елементів конструкцій, вузлів і деталей машин, виготовлених із застосуванням зварювання і споріднених процесів в процесі статичного та динамічного навантаження аналітичними та чисельними методами.</p> <p>PH 20. Показати здатність до просторового мислення з відтворенням об'ємного зображення у вигляді проєкційного креслення та оформлення креслень деталей та елементів зварних конструкцій, вузлів і деталей машин, виготовлених із застосуванням зварювання і споріднених процесів відповідно до вимог діючих стандартів</p> <p>PH 21. Продемонструвати здатність використовувати нормативні та довідкові дані для контролю відповідності технічної документації зварювання і споріднених процесів стандартам, технічним умовам та іншим нормативним документам при забезпеченні виробництва зварних конструкцій.</p> <p>PH 22. Продемонструвати базові уявлення про принципи і технічні засоби автоматизованого керування технологічними процесами зварювання та споріднених процесів і технологій, обладнанням та оснащенням, методи та засоби мікропроцесорного керування.</p> <p>PH 23. Знати про вплив хімічного складу зварювальних матеріалів на формування металу шва і фізико-хімічні процеси при зварюванні, алгоритм вибору і технології виготовлення зварювальних матеріалів.</p>
<p>Форма та методи навчання</p>	<p>Консультації, поточний контроль (аудиторний і дистанційний формат), атестація</p>
<p>Політика щодо дедлайнів і перекладання</p>	<p>Виконання кваліфікаційної роботи бакалавра передбачає обов'язкове відвідування консультацій, дотримання календарного плану ВКР, а також самостійну роботу.</p> <ul style="list-style-type: none"> Самостійна робота включає в себе теоретичне вивчення питань, що стосуються теми кваліфікаційної роботи, її поглиблене опрацювання за

	<p>рекомендованою літературою.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Усі завдання, передбачені календарним планом, мають бути виконані у встановлений термін. • Якщо студент відсутній з поважної причини, на плановій консультації, він презентує виконані завдання керівнику роботи на консультації.
Політика академічної доброчесності	Під час роботи над кваліфікаційною роботою не допустимо порушення академічної доброчесності: при використанні Інтернет ресурсів та інших джерел інформації студент повинен вказати джерело, використане в ході виконання індивідуального завдання. У разі виявлення плагіату робота студента повертається на доопрацювання.
Зміст навчальної дисципліни	Кваліфікаційна робота бакалавра повинна в повному обсязі відображати систему теоретичних і практичних знань, отриманих здобувачем вищої освіти за фахом і обраною темою, мати теоретичне і практичне спрямування. Розглянуті в роботі теоретико-методологічні питання повинні бути тісно пов'язані з практикою і, за можливості, доповнюватися статистичною інформацією. Аналітична (практична) частина роботи повинна виконуватися на підставі всебічного вивчення й аналізу фактичного матеріалу за досліджуваною темою з використанням вітчизняного та зарубіжного досвіду, статистичних даних тощо. У кваліфікаційній роботі бакалавра обов'язковим є використання сучасних інформаційних технологій, подання й обробка інформації.
	Кваліфікаційна робота бакалавра складається з розрахунково-пояснювальної записки (РПЗ) і графічних матеріалів. Обсяг РПЗ, як правило, становить 50–75 сторінок. Виконується комп'ютерним способом в текстовому редакторі MS Word на одному боці аркуша білого паперу формату А4 (210 × 297 мм) через 1,5 міжрядкові інтервали при використанні шрифту Times New Roman 14 pt. Графічна частина повинна містити п'ять – сім листів формату А1.
Заходи та методи оцінювання	Остаточна оцінка кваліфікаційної роботи бакалавра виставляється за результатами її захисту перед Атестаційною комісією. Захист та кваліфікаційна робота бакалавра оцінюються за 100-бальною шкалою (рейтинговою), що має чотири рівні оцінювання: «відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно».
Підсумковий контроль	Захист кваліфікаційної роботи входить до підсумкової Атестації здобувачів вищої освіти, що завершують навчання. Він проводиться на відкритому засіданні Атестаційної комісії за участю не менше 2/3 складу комісії.
Специфічні засоби навчання	Ноутбук, персональний комп'ютер, мобільний пристрій (телефон, планшет) з підключенням до Інтернет для: комунікації та опитувань; виконання домашніх завдань; виконання завдань самостійної роботи; проходження тестування (поточний, рубіжний, підсумковий контроль). Програмне забезпечення для роботи з освітнім контентом дисципліни та виконання передбачених видів освітньої діяльності: Програмне забезпечення MS Windows; Star Office; Internet Explorer; Win RAR; Adobe Reader 9; Outlook Express; Мультимедійний проектор

Навчально – методичне забезпечення	<p>1. Теорія процесів зварювання: практикум до лабораторних робіт / С. В. Жаріков, О. Г. Гринь, Д. М. Голуб. – Краматорськ : ДДМА, 2024. – 96 с.</p> <p>2. Методичні вказівки до курсової роботи з дисципліни “Теорія зварювальних процесів” для студентів спеціальності “Прикладна механіка” усіх форм навчання / Укл. Богуцький О.А., Жаріков С.В. – Краматорськ: ДДМА, 2023. – 22 с</p> <p>3. Гринь, А. Г. Комплексное исследование характеристик порошковых проволок : учебное пособие /А. Г. Гринь, С. В. Жариков, А. А. Богуцкий. – Краматорск. : ДГМА, 2016. – 128 с. – ISBN 978-966-379-776-2</p> <p>4. Макаренко, Н. О. Менеджмент і презентація науково-освітніх результатів і методи дослідження й оброблення експериментальних даних : навчальний посібник до практичних занять і самостійної роботи для аспірантів спеціальності : 132 «Матеріалознавство», 131 «Прикладна механіка» / Н. О. Макаренко, А. Ф. Власов, О. Г. Гринь. – Краматорськ : ДДМА, 2017. – 132 с. – ISBN 978-966-379-814-1.</p> <p>5. Макаренко, Н. О. Управління якістю продукції в інженерії поверхні : навчальний посібник до практичних занять і самостійної роботи для аспірантів спеціальності : 131 «Прикладна механіка», 132 «Матеріалознавство» / Н. О. Макаренко, О. Г. Гринь. – Краматорськ : ДДМА, 2018. – 243 с. – ISBN 978-966-379-838-7</p> <p>6. Карпенко, В. М. Теорія процесів зварювання : навчальний посібник, Ч. 1. / В. М. Карпенко, О. А. Богуцький, О. Г. Гринь, С. В. Жаріков. – Краматорск : ДДМА, 2015. – 367 с.</p> <p>7. Кошевий, А. Д. Проектування технологічних процесів зварювального виробництва : навчальний посібник до виконання практичних робіт / А. Д. Кошевий, и [др.]. – Краматорськ : ДДМА, 2017. – 199 с.</p> <p>8. Катренко, В. Т. Устаткування для складання зварних металоконструкцій : навчальний посібник / В. Т. Катренко и [др.]. – Краматорськ : ДДМА, 2008. – 156 с.</p> <p>9. Макаренко, Н. О. Дипломний проєкт бакалавра: навчальний посібник для студентів заочної форм навчання / Н. О. Макаренко, О. Г. Гринь, А. Д. Кошевий, А. Ф. Власов, С. В. Жаріков, Д. М. Голуб, Г. М. Куцій. – Краматорськ : ДДМА, 2020. – 83 с. – ISBN 978-966-379-928-5</p>
------------------------------------	--

Укладачі:

канд. техн. наук, проф. кафедри ОТіЗВ

канд. техн. наук, доцент кафедри ОТіЗВ



О. Г. Гринь



С.В. Жаріков