



Силабус
навчальної дисципліни
Стандартизація, управління якістю та сертифікація
2024-2025 навчальний рік

Освітня програма «ПРОФЕСІЙНА ОСВІТА. ЕНЕРГЕТИКА, ЕНЕРГОЕФЕКТИВНІСТЬ ТА ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЯ»

Рівень вищої освіти перший (бакалаврський)

галузь знань 01 Освіта/ Педагогіка

спеціальність 015 Професійна освіта (за спеціалізаціями)

спеціалізація 015.33 Енергетика, електротехніка та електромеханіка

кваліфікація: бакалавр з професійної освіти (енергетика, електротехніка та електромеханіка)

Викладачі	Валентина ПЕРЕГУДОВА
Посилання на сайт	https://bdpu.org.ua/faculties/fmkt0/structure-fmkt0/kaf-prof-osvita-trud/composition-kaf-prof-osvita/peregudova/
Контактний тел.	+38050 184 26 89
Е-mail викладачів:	peregonta@gmail.com
Графік консультацій	П'ятниця 16.10-17.30

Обсяг курсу на поточний навчальний рік:

Кількість кредитів/ годин	Лекції	Практичні заняття	Самостійна робота	звітність
3/90	22	20	48	залік

Семестр: 7

Мова навчання: українська

Ключові слова: стандарт, технічні умови, якість, кваліметрія, взаємозамінність, допуск, посадка, метрологія, розмір, контроль, вимірювання, похибка, статистичне дослідження якості.

Мета та предмет курсу: практичне оволодіння здобувачами вищої освіти теоретичними основами метрології, стандартизації, управління якістю, сертифікації й практичними прийомами та методами оцінки і забезпечення якості промислової продукції.

Компетентності та програмні результати навчання:

К 10. Здатність виявляти ініціативу та підприємливість.

СК 07. Здатність аналізувати ефективність проектних рішень, пов'язаних з підбором, експлуатацією, удосконаленням, модернізацією технологічного обладнання та устаткування галузі/сфери відповідно до спеціалізації.

ПР 16. Знати основи і розуміти принципи функціонування технологічного обладнання та устаткування галузі (відповідно до спеціалізації).

ПР 17. Виконувати розрахунки, що відносяться до сфери професійної діяльності.

ПР 18. Розв'язувати типові спеціалізовані задачі, пов'язані з вибором матеріалів, виконанням необхідних розрахунків, конструюванням, проектуванням технічних об'єктів у предметній галузі (відповідно до спеціалізації).

ПР 19. Уміти обирати і застосовувати необхідне устаткування, інструменти та методи для вирішення типових складних завдань у галузі (відповідно до спеціалізації).

Зміст курсу:

Тема 1. Стандарти – нормативна база управління якістю продукції.

Загальні поняття стандартизації. Основні положення, функції, завдання стандартизації. Органи стандартизації в Україні. Види стандартів. Вітчизняні системи стандартів. Роль уніфікації в промисловому виробництві.

Тема 2. Взаємозамінність деталей в машинобудуванні

Взаємозамінність деталей за формою. Поняття про взаємозамінність. Види взаємозамінності. Взаємозамінність циліндричних деталей за формою. Відхилення форми плоских поверхонь. Взаємозамінність деталей за взаємним розташуванням поверхонь. Основні види відхилень розташування поверхонь. Шорсткість поверхонь. Хвилястість поверхонь. Взаємозамінність гладких циліндричних з'єднань. Основні поняття та визначення. Система допусків і посадок для циліндричних з'єднань. Єдина система допусків і посадок. Добір посадок для циліндричних з'єднань.

Тема 3. Методи, види та засоби вимірювання.

Види вимірювань в машинобудуванні. Методи вимірювань. Класифікація засобів вимірювання. Точність показань. Похибки виготовлення і вимірювання. Засоби вимірювання в техніці, їх вибір

Тема 4. Спеціальні засоби контролювання та вимірювання розмірів та якості поверхонь виробів.

Класифікація засобів вимірювання. Контроль розмірів гладких циліндричних з'єднань. Контроль та вимірювання розмірів конічних поверхонь. Контроль та вимірювання розмірів циліндричних різьбових поверхонь. Засоби вимірювання та контроль параметрів шорсткості поверхонь. Вимірювання та контроль відхилень форми та взаємного розміщення поверхонь.

Тема 5. Основи теорії якості.

Загальні відомості про управління якістю продукції. Фактори, що зумовлюють якість продукції.

Основні показники якості продукції. Єдина система управління якістю продукції

Тема 6. Системи забезпечення та керування якістю.

Основні напрями підвищення якості продукції. Завдання внутрішніх служб з контролю якості продукції. Види технічного контролю якості продукції. Види випробувань продукції. Системи керування якістю продукції машинобудування. Сертифікація якості продукції.

Методи навчання: словесні (пояснення, розповідь, ілюстрування), репродуктивні (письмові, графічні, творчі, діагностичні вправи), практичні роботи, демонстрування, самостійне спостереження, рішення задач (технічні, технологічні, конструкторські) проблемного викладання (проблемна дискусія, проблемно-пошуковий), дослідницький, виконання проєктів.

Методи контролю і самоконтролю у навчанні: індивідуальне опитування, фронтальне опитування, комбіноване опитування, письмовий і тестовий контроль, самоконтроль і самооцінка.

Політика курсу (особливості проведення навчальних занять): обов'язкове дотримання академічної доброчесності студентами («Положення про академічну доброчесність у Бердянському державному педагогічному університеті» (http://bdpu.org/wp-content/uploads/2020/03/akademdobrochesnist_sayt.pdf)), а саме: самостійне виконання всіх видів робіт, завдань, форм контролю, передбачених робочою програмою даної навчальної дисципліни; посилання на джерела інформації у разі використання ідей, розробок, тверджень, відомостей; надання достовірної інформації про результати власної навчальної (наукової, творчої) діяльності, використанні методики досліджень і джерела інформації.

Технічне й програмне забезпечення/обладнання, наочність: освітні платформи інтерактивної взаємодії у форматі відео-конференції ZOOM, Google Meet; віртуальне навчальне середовище Moodle університету, що містить навчально-методичний комплекс дисципліни для ефективної взаємодії, самоосвіти та контролю освітніх результатів здобувачів; Google-сервіси (Keep, документи, презентації, форми, чат, календар, диск); ноутбук HP 255 G9 (6A1A9EA; мультимедійний проєктор Optima GT 1080e; екран; мікрометр аналоговий; штангенциркуль.

Система оцінювання та вимоги: внутрішня університетська 100-бальна шкала. Після вивчення навчальної дисципліни їх результати конвертуються в шкалу ECTS шляхом ранжування навчальних досягнень.

Оцінка за університетською шкалою	Оцінка шкалою ЄКТС
---	--------------------

90-100	A
78-89	B
65-77	C
58-64	D
50-57	E
35-49	FX (з можливістю повторного складання)
1-34	F (з обов'язковим повторним вивченням ОК)

Узагальнені критерії оцінювання:

- «А», 90–100 балів – здобувач вищої освіти виявляє особливі творчі здібності, уміє самостійно здобувати знання, без допомоги викладача знаходить та опрацьовує необхідну інформацію, уміє використовувати набуті компетентності для прийняття рішень у нестандартних ситуаціях, переконливо аргументує відповіді, самостійно розкриває власні обдарування й нахили;
- «В», 78–89 балів – здобувач вищої освіти вільно володіє вивченим обсягом матеріалу, застосовує його на практиці, вільно розв'язує вправи й задачі в стандартних ситуаціях, самостійно виправляє допущені помилки, кількість яких незначна;
- «С», 65–77 балів – здобувач вищої освіти вміє зіставляти, узагальнювати, систематизувати інформацію під керівництвом викладача, у цілому самостійно застосовувати її на практиці, контролювати власну діяльність, виправляти помилки, серед яких є суттєві, добирати аргументи для підтвердження думок;
- «D», 58–64 бали – здобувач вищої освіти відтворює значну частину теоретичного матеріалу, виявляє знання й розуміння основних положень; із допомогою викладача може аналізувати навчальний матеріал, виправляти помилки, серед яких є значна кількість суттєвих;
- «E», 50–57 бали – здобувач вищої освіти володіє навчальним матеріалом на рівні, вищому за початковий, значну частину його відтворює на репродуктивному рівні (обсяг набутих компетентностей здобувача відповідає мінімальним критеріям);
- «FX», 35–49 балів – здобувач вищої освіти володіє матеріалом на рівні окремих фрагментів, що становлять незначну частину навчального матеріалу (до 20 %);

- «F», 1–34 бали – здобувач вищої освіти володіє матеріалом на рівні елементарного розпізнання й відтворення окремих фактів, елементів, об’єктів.

Розподіл балів, які отримують студенти

Поточне тестування та самостійна робота						Сума
Змістовий модуль 1	Змістовий модуль 2	Змістовий модуль 3	Змістовий модуль 4	Змістовий модуль 5	Змістовий модуль 6	
10	30	20	10	20	10	100

Список рекомендованих джерел (наскрізна нумерація)

Основна

1. Салавеліс, А.Д., Павловський С.М. Стандартизація, метрологія та сертифікація: підручник. Одес. нац. технол. ун-т. Одеса : Олді+, 2023. 212 с.
2. Калинич І.В., Пічкарь Л.І. Основи стандартизації, сертифікації і метрології: Курс лекцій. Ужгород: ПГФК ДВНЗ «УжНУ», 2022. 75 с.
3. Перегудова В.І. Стандартизація, управління якістю і сертифікація. Контрольні завдання, задачі, тести. Бердянськ: БДПУ, 2014. 99 с.
4. Перегудова В.І. Стандартизація, управління якістю і сертифікація. Практикум. Бердянськ: БДПУ, 2014. 72 с.
5. Перегудова В.І. Стандартизація, управління якістю і сертифікація: навчально-методичний комплекс. Бердянськ: БДПУ, 2017. 305с.
6. Баль-Прилипко Л. В., Слободянюк Н.М., Поліщук Г.Є., Паска М.З., Бурак В.Є. Стандартизація, метрологія, сертифікація та управління якістю: підручник. Київ: Компринт, 2017. 573 с.

Додаткова

7. Паніна В.В., В’юник О.В., Дашивець Г.І., Журавель Д.П. Взаємозамінність, стандартизація та технічні вимірювання: навчально-методичний посібник до лабораторного практикуму для самостійної роботи Мелітополь: ВПЦ «Люкс», 2019. 84 с.
8. Якимчук Г.К., Кирилюк Ю.Є., Саранча Г.А. Взаємозамінність, стандартизація метрологія та технічні вимірювання: підручник Київ: Основа, 2016. 560 с.
9. Боженко Л.І. Стандартизація, метрологія та кваліметрія у машинобудуванні:

- Навч. посібник. Львів: Світ, 2015. 328 с.
10. Перегудова В.І. Метрологія, основи стандартизації та керування якістю. Бердянськ: БДПУ, 2013. 195 с.
 11. Бичківський Р. В. Метрологія, стандартизація, управління якістю та сертифікація / Р. В. Бичківський, П. Г. Столярчук, П. Р. Гамула. Львів: Вид-во Національного університету "Львівська політехніка", 2004. 560 с.
 12. Боженко Л. І. Стандартизація, метрологія та кваліметрія у машинобудуванні. Львів: Світ, 2003. 328 с.

Інтернет-ресурси

1. www.bdpu.org/library
2. <http://www.nbuu.gov.ua>
3. <https://scholar.google.com>
4. <https://www.irbis-nbuu.gov.ua/> – Національна бібліотека імені В. Вернадського;
5. <https://dntb.gov.ua/> – Державна науково-технічна бібліотека України;
6. <https://ukrtechlibrary.wordpress.com/> – Українська електронна технічна бібліотека;
7. <https://www.library.kpi.ua/> – Науково-технічна бібліотека Національного університету «Київська політехніка»;
8. <http://library.kpi.kharkov.ua/> – Науково-технічна бібліотека Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут»;
9. <https://library.lpnu.ua/> – Науково-технічна бібліотека Національного університету «Львівська політехніка»;
10. <https://op.edu.ua/library> – Науково-технічна бібліотека Національного університету «Одеська політехніка»;
11. <http://library2.stu.cn.ua/> – Науково-технічна бібліотека Національного університету «Чернігівська політехніка»;
12. <https://lib.ztu.edu.ua/> – Науково-технічна бібліотека Державного університету «Чернігівська політехніка»;
13. <https://www.nmu.org.ua/ua/content/study/library/> – Науково-технічна бібліотека Національного університету «Дніпровська політехніка»;
14. <https://library.nung.edu.ua/> – Науково-технічна бібліотека Івано-Франківського національного технічного університету нафти і газу;
15. <https://mp.techmedia.com.ua/theme/standartizaciya-i-sertifikaciya> – сайт Метрологія для підприємств;
16. <https://ukrndnc.business-guide.com.ua/products/unit?pid=197941> – Український науково – дослідний і навчальний центр проблем стандартизації, сертифікації та якості;
17. <https://science.lpnu.ua/uk/istcmmtm> – журнал «Вимірювальна техніка та метрологія»;

18. <http://uas.gov.ua/2022/07/13/4082/> - Національний орган стандартизації ДП “УкрНДНЦ”
19. <http://surl.li/wowqnj> – журнал «Стандартизація. Сертифікація. Якість»;
20. <http://surl.li/rpadgf> – Український метрологічний журнал.