

ОГЛЯД ДЕРЖАВНИХ СТАНДАРТІВ НЕОБХІДНИХ ЗДОБУВАЧАМ ОСВІТИ У ГАЛУЗІ МЕХАНІЧНОЇ ІНЖЕНЕРІЇ ПРОТЯГОМ НАВЧАННЯ В БАКАЛАВРАТІ

В процесі виконання професійних обов'язків інженер-механік керується державними стандартами, зокрема під час оформлення проектної документації, тому Стандартом освіти спеціальності G9 Прикладна механіка визначено обов'язкову для здобуття фахову компетентність 9 і результат навчання 7, пов'язані з знанням норм і стандартів та вмінням їх дотримуватися. Мета даної роботи полягає у висвітленні та систематизації державних стандартів, що регламентують розробку конструкторсько-технологічної документації (КТД) і виявляються необхідні для ознайомлення/вивчення здобувачам-бакалаврам спеціальності G9 Прикладна механіка.

Із першого ж освітнього компоненту (ОК), де звітною документацією здобувача виступають звіти з практичних/лабораторних робіт, здобувач повинен ознайомитися і дотримуватися стандарту оформлення звітів у сфері науки і техніки ДСТУ 3008:2015.

З першого курсу вивчається освітній компонент «Нарисна геометрія, інженерна та комп'ютерна графіка», яка формує навички роботи з конструкторськими кресленнями та технічною документацією. Формати і розміри креслень регламентуються стандартом ДСТУ ISO 5457:2006, масштаби – ДСТУ ISO 5455:2005, лінії – ДСТУ ISO 128-20:2003, шрифти – ДСТУ EN ISO 3098-6:2022, види, розрізи та перерізи – ДСТУ ISO 128-40:2005, ДСТУ ISO 128-30:2005, нанесення розмірів – ДСТУ 2.307:2013.

З другого курсу та у подальшому на ОК присвячених CAD/CAE системам виконується конструкторська робота, наприклад, у SolidWorks. При цьому необхідно ознайомитись зі стандартами ЄСКД, які встановлюють вимоги до електронних документів: ДСТУ 2.051:2006, ДСТУ 2.052:2006, ДСТУ 2.053:2006.

Правила виконання та умовні позначення кінематичних схем регламентуються ДСТУ 2.703:2014, ДСТУ EN ISO 3952:2018. Дані стандарти розглядаються при вивченні ОК: Теорія механізмів і машин, Технологічні основи машинобудування.

ОК Взаємозамінність, стандартизація і технічні вимірювання вивчає теоретичні основи допусків і посадок, які розглядаються у ДСТУ 2500-94, ДСТУ ISO 286-1-2002, ДСТУ ISO 286-2-2002, ДСТУ ISO 2768-1-2001, ДСТУ ISO 2768-2-2001, допуски форми та розміщення поверхонь – ДСТУ 2.308:2013, ДСТУ EN ISO 1101:2018, шорсткість – ДСТУ 2413-94, ДСТУ 2409-94, ДСТУ ISO 4288-2001, нормоконтроль – ДСТУ 3.1116:2014.

Правила виконання електричних схем наведено у ДСТУ 2.702, гідравлічних та пневматичних – у ДСТУ 2.704:2014, до яких здобувач звертатиметься під час вивчення ОК: Електротехніка, електроніка і мікропроцесорна техніка, Гідравліка, гідро- і пневмоприводи.

Загальні правила розробки технологічної документації починають розглядатися на ОК Технологія машинобудування у ДСТУ 3.1001:2014, ДСТУ 3.1102:2014. Поглиблене вивчення стандартів ЄСТД відбувається на ОК Технологія обробки типових деталей при вивченні ДСТУ 3.1103:2014, ДСТУ 3.1105:2014, ДСТУ 3.1127:2014, ДСТУ 3.1128:2014, ДСТУ 3.1105:2014. Правила ведення експлуатаційних документів розглядаються на ОК Експлуатаційна надійність машин у ДСТУ 2.601:2006, ДСТУ 2.610:2006.

Отже, всі вищеперераховані стандарти поступово входять і використовуються при виконанні різних видів робіт протягом всього терміну навчання бакалавра: звіти із практичних/лабораторних робіт, реферати, РГР, КП, КР, КБР, тощо. При цьому документація розробляється переважно у пакеті програмного забезпечення (ПЗ) Microsoft Office і його аналогах, тому напрямками подальших досліджень є порівняння застосування різного ПЗ для створення КТД, створення шаблонів документів для спільного користування академічною спільнотою, пошук шляхів автоматизації створення КТД у спеціалізованому ПЗ та формування єдиної нормативної бази.

Список літератури

1. Нормативна база державних стандартів України (ДСТУ, ЄСКД, ЄСТД) [Електронний ресурс] // Budstandart Online. — Режим доступу: <https://online.budstandart.com> (дата звернення: 09.04.2025). — Назва з екрана.