

Код і назва спеціальності (напряму): 133 «Галузеве машинобудування»

Код і назва галузі знань: 13 «Механічна інженерія»

Кваліфікація: Бакалавр галузевого машинобудування

Кількість кредитів: 240 кредитів ЄКТС

Рівень вищої освіти. Перший (бакалаврський) відповідає шостому кваліфікаційному рівню Національної рамки кваліфікацій України.

Вимоги до попереднього рівня освіти. Особа має право здобувати ступінь бакалавра за умови наявності в неї повної загальної середньої освіти або освіти за освітньою програмою молодшого бакалавра за відповідною спеціальністю. За умови, що попередній рівень отримано в іншій країні, необхідна нострифікація.

Вимоги щодо отримання кваліфікації. Документ про вищу освіту видається особі, яка успішно виконала освітню програму та пройшла атестацію. Випускна атестація здійснюється оцінюванням ступеню сформованості компетентностей. Форма атестації – захист випускної роботи.

Програмні результати навчання. Знання методології системних досліджень, методів та аналізу складних природних, техногенних, економічних та соціальних об'єктів та процесів, розуміння складності об'єктів та процесів різної природи, їх різноманіття, багатофункціональність, взаємодію та умови існування для розв'язання прикладних і наукових завдань в галузі системних наук.

Знання математичних методів побудови та аналізу моделей природних, техногенних, економічних та соціальних об'єктів та процесів інформатизації, розробки математично обґрунтованих алгоритмів функціонування систем.

Знання та розуміння загальних принципів функціонування та архітектури комп'ютерних систем, володіння системним та прикладним програмним забезпеченням, використання засобів машинної графіки для виконання креслень та тривимірного моделювання.

Знання вимог чинних державних та міжнародних стандартів, методів і засобів проектування машин та технологій; знання та розуміння основ програмування для розв'язання конкретних задач, базові знання про САПР об'єктів машинобудування та їх математичне, програмне та інформаційне забезпечення.

Знання прогресивних конструкцій обладнання, технології виробництва, методів виготовлення виробів, ріжучого і вимірювального інструменту тощо.

Знання основних методів та підходів щодо організації, планування, керування та контролю робіт з проектування, розроблення, після проектного супроводу та експлуатації машин загального призначення. здатність проаналізувати варіанти проектно-конструкторських рішень, методів та технології їх реалізації за показниками техніко-економічної ефективності.

Базові знання щодо основних та оборотних фондів підприємства, кошторису, оплати праці, ціноутворення та принципів складання бізнес-плану.

Знання та розуміння методів системного аналізу щодо побудови моделей об'єктів та процесів різної природи.

Знання сучасних методів розробки та оптимізації заготовок, пристосувань та типових технологічних процесів, вміння скласти керуючу програму для виконання типових технологічних процесів токарної та фрезерної обробки нескладних деталей.

Знання методів виявлення, формулювання, специфікації, аналізу стандартних машин та верстатів.

Знання моделей подання знань, методів добування та структурування знань, логічного виведення для розробки машин загального призначення та верстатів, здатність використовувати методи креатології та евристики.

Знання методів, нормативів, державних стандартів та чинного законодавства стосовно організації, планування, контролю та управління роботами з проектування та розроблення машин та процесів.

Знання типових технологій виготовлення типових деталей машин та відповідного

обладнання; знання методів, методик контролю та тестування технологічних процесів в ході підготовки випуску нової продукції.

Знання методів та правил технічної діагностики, експлуатації та обслуговування верстатів, інструментів та пристосувань для типових технологій.

Здатність застосовувати знання про типові передачі та конструктивні особливості металорізальних верстатів для якісної характеристики показників працездатності верстата та порівняльного аналізу верстатів, вміння оцінити проектне рішення за певними критеріями.

Здатність аргументовано переконувати колег у правильності пропонованого рішення, вміння донести до інших свою позицію.

Здатність проведення ділових перемовин з партнерами; етичність під час здійснення професійної діяльності.

Вміння за допомогою сучасних інформаційних технологій, інформаційних баз даних та банків даних аналізувати предметну область і давати предмету дослідження – природних, техногенних, економічних та соціальних об'єктів, з'ясувати особливості предмету дослідження на базі методів системного аналізу, будувати інформаційні моделі предмету дослідження: описувати його суттєві параметри та змінні величини, відокремлювати його вхідні параметри та встановлювати причинно-наслідкові зв'язки між ними.

Здатність за допомогою автоматизованого робочого місця конструктора з використанням нормативно-технічної документації, довідкової літератури, програмного забезпечення і елементів комп'ютерної графіки для вирішення типових інженерних задач виконувати креслення деталей та складальних одиниць та нескладних складальних технологічного обладнання, використовуючи способи проектування кривих і поверхонь, а також методи побудови пружень і перетину складних тіл, розробляти проектну та робочу технічну документацію, проводити аналіз технічної документації на відповідність існуючим державним стандартам.

Здатність в процесі проектування об'єкта розробки, враховуючи принцип та умови його дії, потрібні характеристики, за результатами проведених досліджень розробляти математичні моделі нескладних об'єктів; аналітично досліджувати математичні моделі.

Вміння використовувати сучасні фізичні теорії та закони механіки та термодинаміки на практиці для вивчення явищ, що відбуваються у твердому тілі, визначати основні фізичні характеристики параметрів теорії електромагнетизму і використовувати їх на практиці для вивчення явищ та процесів, що відбуваються у машинах. Здатність аналізувати будову речовини та типи хімічного зв'язку для визначення фізичних та технологічних властивостей матеріалів, а також використовуючи загальні закономірності проходження хімічних процесів проводити перетворення речовин, проводити динамічний аналіз матеріального тіла та системи тіл з визначенням динамічних характеристик та виведенням рівнянь, що описують поведінку тіла чи системи під час руху і малих коливань.

Вміння складати алгоритми і комп'ютерні програми на мовах програмування з використанням технічних і програмних інформаційних засобів реалізації інформаційних технологій, проводити розрахунок на міцність і жорсткість елементів конструкцій і деталей машин з визначенням напружень розтягу, кручення, згину в небезпечних перерізах і побудовою відповідних епюр; складати рівняння рівноваги для тіл чи системи тіл, визначати опорні реакції для плоских та просторових систем, проводити кінематичний аналіз твердого тіла і перетворення системи сил, що діють на нього; проводити розрахунок складного напружено-деформованого стану елементів конструкцій, деталей машин чи систем, а також визначати стійкість центрально-стиснутих стержнів; проводити структурний, кінематичний та силовий аналіз механізмів з дослідженням траєкторій руху машин і механізмів з твердими ланками, а також визначати кінематичні характеристики досліджуваних об'єктів; проводити синтез, проектування та розрахунок механізмів керування залежно від заданих технічних вимог для керування рухом виконавчих органів машин.

Здатність до працевлаштування. Бакалавр спеціальності 133 «Галузеве машинобудування» може займати посади у підрозділах підприємства, організацій та проектних установах, навчальних закладах, установах різних форм власності, що займаються дослідженнями, проектуванням, виробництвом та обслуговуванням різноманітних машин та механізмів.

Доступ до подальшого навчання. Бакалавр спеціальності 133 «Галузеве машинобудування» має можливість здобуття другого рівня вищої освіти, що відповідає сьомому кваліфікаційному рівню магістра в галузі 13 «Механічна інженерія» і передбачає здобуття особою поглиблених теоретичних та практичних знань, умінь, навичок за обраною спеціальністю (чи спеціалізацією).

Випускна кафедра: кафедра машинобудування та прикладної механіки

Інститут / факультет: факультет інженерії

Керівник освітньої програми: доцент, кандидат технічних наук Шумакова Тетяна Олександрівна, shumakovatania@snu.edu.ua; +38 (050) 426 60 81.