

Inżynier biocybernetyki i inżynierii biomedycznej

214905

Inna nazwa zawodu: biocybernetyk

Zadania i czynności

Zawód inżyniera biocybernetyki jest zawodem interdyscyplinarnym, korzystającym z aparatu badawczego nauk przyrodniczych i ścisłych, a przede wszystkim: chemii, fizyki i matematyki stosowanej. Przenoszenie osiągnięć nauk ścisłych i technicznych do nauk biologicznych i medycznych umożliwia ściślejsze opisanie funkcjonowania systemów biologicznych oraz rozwój nowych metod i urządzeń diagnostyki i terapii. Odbywa się także proces przebiegający w drugim kierunku. Biocybernetyk poznaje istotę procesów biologicznych, funkcjonowanie i budowę obiektów biologicznych (organów, tkanek itp.), szuka możliwości wykorzystania tej wiedzy do polepszania właściwości konstrukcji i procesów technicznych.

W zawodzie tym można specjalizować się w informatyce medycznej lub opracowaniu biomateriałów.

Pierwsza specjalizacja dotyczy sporządzania komputerowych baz danych medycznych, programów wspomagania diagnostyki, terapii i rehabilitacji, a także modelowania procesów biologicznych, oraz rozpoznawania i analizy obrazów, np. z tomografów, ultrasonografów itp.

Osoby specjalizujące się w konstrukcji biomateriałów zajmują się wykonywaniem szkiców, projektów, modeli oraz prototypów tworzyw używanych w medycynie jako wszczepy, implanty (np. do uzupełnienia ubytków tkanek), materiałów do zespalania tkanek (nici chirurgiczne, kleje do tkanek, cementy kostne), do budowy sztucznych narządów i ich części, błon półprzepuszczalnych i innych części aparatów krążenia pozaustrojowego, preparatów farmaceutycznych (nośniki leków) i innych np. kontaktowe soczewki oczne.

Oprócz używanych w medycynie tworzyw mogą również konstruować urządzenia, sprzęt i aparaturę biomedyczną (stoły operacyjne, aparaty rentgenowskie itp.).

Do zadań inżyniera biocybernetyki należy również nadzór oraz kontrola produkcji sprzętu medycznego. Wymaga to opracowywania dokumentacji technicznej, instrukcji oraz materiałów szkoleniowych, które dotyczą produkowanego sprzętu. Biocybernetyk zajmuje się także przeprowadzaniem wszelkich przeglądów technicznych oraz napraw sprzętu medycznego w razie jego nieprawidłowego funkcjonowania.

Zaprojektowany przez inżyniera biocybernetyki sprzęt medyczny wymaga specjalistycznej obsługi. Biocybernetyk może prowadzić szkolenie personelu danej placówki w zakresie eksploatacji i prawidłowego wykorzystania aparatury. Może również, wspólnie z lekarzami, opracowywać programy wyposażania placówek służby zdrowia w specjalistyczną aparaturę.

Inżynier biocybernetyki może pracować na jednym z kilku stanowisk tj.:

- pracownika naukowo-badawczego, wówczas poznaje i opisuje prawa natury

charakterystyczne dla procesów technicznych i biologicznych na użytek biocybernetyki;

- konstruktora, wówczas konstruuje urządzenia, aparaty, systemy, projektuje procesy technologiczne;

- pracownika produkcji, wówczas nadzoruje procesy produkcji, montażu, uruchamiania, kieruje badaniami technicznymi urządzeń, aparatury, systemów dla potrzeb biologii i medycyny;

- pracownika sfery marketingowej, wówczas promuje produkty techniki biomedycznej, bada rynek zbytu.