



BIOFIZYK

1. Informacje ogólne

Biofizyk za pomocą fizyki przybliża i opisuje zjawiska i procesy zachodzące w strukturach biologicznych. Zajmuje się badaniem procesów istotnych z punktu widzenia życia. Odkrywa i opisuje je jako procesy fizyczne zachodzące w organizmach w pewnym wzajemnym powiązaniu, zależności i współdziałaniu.

Praca biofizyka polega na prowadzeniu badań naukowych na poziomie cząsteczkowym oraz rozpowszechnianiu uzyskanych wyników. Obiektem badań biofizyka są cząsteczki, mikroorganizmy, czyli wirusy, bakterie i nieliczne grzyby, a także tkanki i ich systemy, szczególnie te, które są związane z tworzeniem, przekazywaniem, magazynowaniem i przetwarzaniem sygnałów w organizmie (receptory i układ nerwowy). Zadaniem biofizyka jest też tworzenie nowych metod badań oraz doskonalenie tych już istniejących. Badania te mają zastosowanie również w biotechnologii czy biocybernetyce, a używane są w celach diagnostycznych, terapeutycznych i profilaktycznych w medycynie.

Można wyróżnić biofizyków zajmujących się działalnością naukową w sensie teoretycznym oraz doświadczalnym. W pracy doświadczalnej biofizyk, prowadząc eksperymenty na cząsteczkach biologicznych (oddziałujących na nie czynnikami zewnętrznymi, takimi jak pole elektromagnetyczne, fale akustyczne, promieniowanie), opisuje wyniki badania w postaci zapisu mechanizmów i procesów o różnej dynamice. Z wyników jego pracy korzystają biofizycy teoretycy, tworząc na ich podstawie teorie i hipotezy, które z kolei stają się przesłankami do kolejnych eksperymentów biofizyków doświadczalnych.

Biofizyk może również pracować na wyższych uczelniach jako wykładowca, uczyć studentów na wydziałach fizyki, chemii bądź biologii.

Miejscem wykonywania pracy biofizyka jest odpowiednio przystosowane laboratorium fizyczne, chemiczne bądź biologiczne lub – w przypadku nauczania



Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

studentów – w sala wykładowa. Na ogół pracuje w zespole badawczym składającym się z naukowców z różnych dziedzin nauki, ale sama praca jest wykonywana indywidualnie. Współpraca w zespole jest bardzo ciska, od niej zależy między innymi grafik pracy. Gdy do wiadomości wykonywane przez jednego z badaczy dobiegnie końca, pracę przejmuje inny pracownik naukowy, który musi wykonać następny etap. W ten sposób ustalona współpraca narzuca również odpowiedzialność jednego naukowca za sukces całego ciągu eksperymentów i w rezultacie – za efekt końcowy. Każdy z członków zespołu jest więc rozliczany z własnej pracy, ale również z całego ciągu.

Praca w laboratorium i przeprowadzanie eksperymentów może się wiązać z pewnymi czynnikami szkodliwymi, takimi jak kontakt z mikroorganizmami, chemikalia, izotopy radioaktywne, promieniowanie rentgenowskie bądź silne pole elektromagnetyczne. Biofizyk pracujący jako wykładowca na wyższej uczelni może być narażony na hałas, a możliwe konsekwencje dla zdrowia to schorzenia narządu mowy.

2. Wymagania

Biofizyk, posiadając rozległą wiedzę z zakresu biologii, fizyki i chemii, musi cechować się dużą inicjatywą i twórczym myśleniem w doborze metod i projektowaniu eksperymentów. Powinien być bardzo samodzielny w podejmowanych decyzjach i kreatywny w rozwiązywaniu problemów mogących wyniknąć w trakcie przeprowadzania eksperymentów.

W pracy biofizyka niezbędną jest dokładność, a także cierpliwość i wytrwałość w przeprowadzaniu wielu podobnych i czasem długotrwałych eksperymentów, które muszą być przeprowadzone z ogromną precyzją i skrupulatnością. Konieczna jest umiejętność koncentracji uwagi. Przydatne są uzdolnienia techniczne ułatwiające korzystanie z aparatury laboratoryjnej.



Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

Ze względu na pracę w zespole badaczy biofizyk musi umieć współdziałać z innymi oraz precyzować myśli i przekazywać informacje w jasny i przejrzysty sposób. Umiejętność ta jest przydatna również biofizykowi pracującemu jako wykładowca na wyszej uczelni.

W pracy biofizyka przydatne czy wręcz niezbędne są zainteresowania naukowe, szczególnie z dziedziny biologii, fizyki i chemii.

Jeśli chodzi o wymagania fizyczne i zdrowotne biofizyk powinien odznaczać się sprawnością narządu wzroku oraz zręcznością rąk i palców, koniecznymi do wykonywania precyzyjnych elementów do wiadomości.

3. Czynniki utrudniające zatrudnienie w zawodzie

Czynnikami utrudniającymi pracę w zawodzie biofizyka mogą być znaczne dysfunkcje narządu wzroku niedające się korygować szklami lub soczewkami oraz daltonizm. Trudno ci mogą mieć osoby z dysfunkcjami narządów pozostałych zmysłów – wchu, smaku, dotyku i poczucia równowagi.

4. Możliwość zatrudnienia w zawodzie osób z niepełnosprawnościami

4.1. Osoby z dysfunkcją narządu ruchu

W zawodzie biofizyka mogą pracować osoby z dysfunkcjami kończyn dolnych, nawet w stopniu znacznym, osoby poruszające się na wózkach inwalidzkich, pod warunkiem odpowiedniego dostosowania stanowiska pracy.

4.2. Osoby z dysfunkcją narządu wzroku

Zawód ten wykonywać mogą jedynie osoby, których wady wzroku dają się korygować szklami optycznymi lub soczewkami kontaktowymi i nie utrudniają widzenia nawet drobnych szczegółów oraz barw.



4.3. Osoby z dysfunkcją narządu słuchu

Istnieje możliwość wykonywania zawodu biofizyka przez osoby z dysfunkcją słuchu pod warunkiem, że dysfunkcja ta jest możliwa do skorygowania za pomocą aparatów słuchowych i nie zaburza swobodnego porozumiewania się z innymi ludźmi.

4.4. Osoby z dysfunkcją sfery psychicznej

Osoby z niektórymi dysfunkcjami sfery psychicznej mogą wykonywać zawód biofizyka, pod warunkiem występowania długich okresów remisji choroby oraz zapewnienia odpowiednich warunków społecznego środowiska pracy.

5. Potrzeba przystosowania stanowiska pracy do potrzeb i możliwości osób z niepełnosprawnościami

5.1. Osoby z dysfunkcją narządu ruchu

Ze względu na różnorodność zadań i działań, jakie wykonuje biofizyk, istnieje możliwość pracy na tym stanowisku osób z dysfunkcjami kończyn dolnych nawet w znacznym stopniu, poruszających się na wózkach. Osoba z tego typu dysfunkcją zawsze potrzebuje indywidualnie dobranego sprzętu dostosowującego środowisko pracy do jej możliwości i ograniczeń. W przypadku osób poruszających się na wózku inwalidzkim będzie to z pewnością likwidacja barier architektonicznych.

Osoby z dysfunkcjami narządu ruchu mniejszego stopnia, odpowiednio do schorzenia, mogą potrzebować np. indywidualnie dostosowanego siedziska, uchwytów i poręczy ułatwiających wstawanie i podpieranie się. W przypadku pracy w biurze należy zapewnić dostępność szaf i regałów oraz dostosować wielkość stanowiska pracy i wysokość blatu stołu do indywidualnych potrzeb.





Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

5.2. Osoby z dysfunkcją narządu wzroku

Osoby z dysfunkcją narządu wzroku niewielkiego stopnia powinny stosować szkła korekcyjne bądź soczewki kontaktowe. Należy również zadbać o odpowiednie przygotowanie stanowiska pracy, dobre doświetlenie, eliminację potencjalnych różnic odblasku.

5.3. Osoby z dysfunkcją narządu słuchu

Osoby z dysfunkcją narządu słuchu powinny stosować indywidualne aparaty wzmacniające siłę dźwięków. Dobrym rozwiązaniem jest wprowadzenie wewnętrznego systemu komunikacji z osobami słyszącymi w zespole pracowniczym, ewentualnie zainstalowanie sygnalizacji świetlnej informującej o ewentualnym niebezpieczeństwie.

5.4. Osoby z dysfunkcją sfery psychicznej

Osoby z niektórymi dysfunkcjami sfery psychicznej mogą pracować na stanowisku biofizyka, pod warunkiem wyrażenia zgody przez lekarza specjalistę. Niezalecana jest praca w charakterze wykładowcy na wydziale uczelni. W miarę możliwości należy zapewnić elastyczne godziny pracy.

Uwaga. Każdy przypadek zatrudnienia osoby z niepełnosprawnością oraz przystosowania stanowiska pracy do potrzeb i możliwości tej osoby należy rozpatrywać indywidualnie.